



Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma

Hauhon reitin alue

ELINA SORVALI



Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma

Hauhon reitin alue

ELINA SORVALI

RAPORTEJA 67 | 2015

**MONIVAIKUTTEISTEN KOSTEIKKOJEN YLEISSUUNNITELMA
HAUHON REITIN ALUE**

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Salla Salo

Kansikuva ja muut kuvat: Elina Sorvali

Kartat: Elins Sorvali

Painotalo: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy

ISBN 978-952-314-296-1 (painettu)

ISBN 978-952-314-297-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-297-8

www.doria.fi/ely-keskus

1. Johdanto	3
2. Suunnittelutyö.....	4
2.1. Suunnitteluryhmyöskentely	4
2.2. Suunnittelualueen valinta	4
2.3. Esiselvitystyö	6
2.4. Tiedotus.....	6
2.5. Maastotöiden toteuttaminen	6
3. Suunnittelualueen erityispiirteitä	7
3.1. Vesistöalue ja suunnittelualueen maankäyttö	7
3.2. Maa- ja kallioperä	7
3.3. Pintavedet.....	7
3.4. Pohjavedet.....	10
3.5. Luontoarvot, luonnonsuojelualueet sekä maisemalliset erityisarvot.....	10
3.6. Muinaisjäännökset	10
3.7. Aiemmat yleissuunnitelmat ja ympristökorvausjärjestelmän sopimusalat.....	10
4. Kosteikot – vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta	13
4.1. Kosteikkojen tavoitteet ja hyödyt	13
4.2. Kosteikon perustaminen ja eri kosteikkotyypit	14
4.3. Kosteikon mitoitust ja rakenne	16
4.4. Lupa-asiat	17
5. Kohteet	19
5.1. Kohdeluettelo	19
6. Kohdekuvaukset	21
6.1. Kohteet.....	21
Kohde 1. Vuolujokeen laskeva oja, Kannisto, Hauho, Hämeenlinna	22
Kohde 2. Hauhonselän Uitonlahteen laskeva oja, Hauho, Hämeenlinna	24
Kohde 3. Hauhonselän Uitonlahteen laskeva pelto-oja, Hauho, Hämeenlinna	26
Kohde 4. Ajoinnan niitty, Vuolujoen varsi, Hauho., Hämeenlinna.....	28
Kohde 5. Haarajoki, Hauho, Hämeenlinna	30
Kohde 6. Tomajanoja ja Lehtelänlahti, Uusikylä, Hauho, Hämeenlinna.....	32
Kohde 7. Rantaniitty, Matkantaka, Hauho, Hämeenlinna	34
Kohde 8. Ilmoilan uimaranta, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna.....	36
Kohde 9. Iisakkilan pelto-ojat ja Jokijärvenoja, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna	38
Kohde 10. Kämäri, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna.....	40
Kohde 11. Eteläistenjärvi, Hauho, Hämeenlinna	43
Kohde 12. Järventaustansuo, Hauho, Hämeenlinna	50
Kohde 13. Karutta, Hauho, Hämeenlinna.....	52
Kohde 14. Pelto-Karutta, Hauho, Hmeenlinna	54
Kohde 15. Vuolujoki, Hauho, Hämeenlinna	56
Kohde 16. Myllyoja, Uiskonlahti, Hauho, Hämeenlinna.....	58
Kohde 17. Hyvikkälänjrvi, Hauho, Hämeenlinna	60
Kohde 18. Kesantopelto, Uiskonsuo, Hauho, Hämeenlinna	62
Kohde 19. Kortejärvi, Hauho, Hämeenlinna	64
7. Kohteiden hoidon yleiset periaatteet.....	66
7.1. Miksi kosteikkoja kannattaa hoitaa?.....	66
7.2. Kosteikkojen hoito.....	66
8. Kosteikon perustamisen ja hoidon rahoitus	68
8.1. Ei-tuotannollinen investointituki.....	68
8.2. Kosteikon hoitosopimus	70
9. Loppusanat.....	71
10. Lisätietoja	72
Lähteet	73



1. Johdanto

Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelua on tehty maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella vuodesta 2001 lähtien. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa (Hämeen ELY-keskus, ent. Hämeen ympäristökeskus) on laadittu useampia maatalousympäristöjen luonnon monimuotoisuuskohteisiin keskittyneitä yleissuunnitelmia. Vuonna 2008 ympäristötukijärjestelmä muuttui niin, että monivaikutteisten kosteikkojen perustaminen ja perinnebiotooppien alkuraivaus ja aitaaminen tulivat mahdollisiksi ei-tuotannollisella investointituella. Samana vuonna Hämeen ELY-keskuksessa laadittiin ensimmäinen maatalousympäristön monivaikutteisiin kosteikkoihin painottuva yleissuunnitelma. Tämän jälkeen vastaavia monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelmia on tehty useampia.

Yleissuunnittelun avulla pyritään lisäämään maanomistajien kiinnostusta ja tietoutta kosteikkoja ja vesien suojelua kohtaan sekä innostamaan maanomistajia toteuttamaan kosteikkoja maillaan. Kosteikolla tarkoitetaan vesistökuormitusta vähentävää ojan, puroon, joen tai muun vesistön osaa ja sen ranta-aluetta, joka suuren osan vuodesta on veden peitossa ja pysyy muunkin ajan kosteana. Kosteikot toimivat vesien suojelullisissa tehtävissä poistaen vedestä ravinteita ja kiintoainesta. Kosteikot myös luovat monimuotoisia elinympäristöjä lukuisille eri eliölajeille ja kuuluvat osaksi maaseutumaisemaa tuoden vaihtelevuutta peltomaisemien keskelle.

Tässä yleissuunnitelmassa on keskitytty Hämeenlinnan Hauhon alueella Ilmoilanselän, Hauhonselän sekä Vuolujoen valuma-alueiden monivaikutteisten kosteikkojen kartoittamiseen sekä ohjaamaan kohteiden toteutusta vesien suojelullisesti tärkeimpiin kohteisiin. Yleissuunnitelmaa voidaan käyttää pohjana tarkemmille hoito- ja perustamissuunnitelmille, joita laaditaan solmittaessa sopimuksia uuden ohjelma-kauden maatalouden ympäristökorvausjärjestelmässä tai haettaessa ei-tuotannollisia investointitukia tai perustettaessa kohteita yhteistyössä jonkin muun vesien suojelun toimijan kanssa. Yleissuunnitelma ei kata kaikkia suunnittelualueen mahdollisia kosteikkokohteita, mutta suunnitelma esittelee erityyppisiä kohteita, joita voidaan kehittää kosteikoiksi ja joiden hoitoon voidaan hakea maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän hoitosopimustukia. Suunnitelmasta pois jääneillä kohteilla on yhtäläinen mahdollisuus hakea ympäristökorvauksen hoitosopimuksia kosteikon hoitoon tai ei-tuotannollista investointitukea kosteikon perustamiseen tukiehtojen täyttyessä. Yleissuunnitelma ei velvoita suunnitelmassa mainittujen kohteiden perustamiseen, hoitoon, kohteiden kehittämiseen tai tukien hakemiseen. Suunnitelma pyrkii innostamaan ja herättämään kiinnostusta ja antamaan ehdotuksia maatalousalueiden hoitoon ja ympäristöstä huolehtimiseen. Yleissuunnitelman kosteikkopiirrokset ja suunnitelmat ovat suuntaa-antavia ja niitä on täsmennettävä tarkemman suunnitelman teon edetessä.

2. Suunnittelutyö

2.1. Työryhmätyöskentely

Yleissuunnitelman tekoa varten perustettiin suunnitteluryhmä. Ryhmän tehtävänä oli seurata suunnitelman toteuttamista ja laatua ja toimia ohjaavana elimenä. Ohjausryhmän jäsenistö koostui Hämeen ELY-keskuksen ympäristövastuualueen sekä maaseutuyksikön henkilöstöstä, neuvonnan sekä paikallisen tuottajajärjestön edustajista ja suunnittelualueen maaseutu- ja ympäristöviranomaisista. Suunnitteluryhmä kokoontui kaksi kertaa.

Suunnitteluryhmään kuuluivat:

Marja Hiitiö, diplomi-insinööri,

Hämeen ELY-keskus

Heini-Marja Hulkko, vesitalousasiantuntija,

Hämeen ELY-keskus

Erja Tasanko, johtava vesitalousasiantuntija,

Hämeen ELY-keskus

Minna Kolari, tarkastaja, Hämeen ELY-keskus

Auli Hirvonen, maisemanhoidon neuvoja,

ProAgria Etelä-Suomi

Heli Jutila, ympäristöasiantuntija,

Hämeenlinnan kaupunki

Aulis Rekola, maaseutuasiamies,

Maaseutupalveluysikkö Häme

Antti Heinonen, MTK Hauho

2.2. Suunnitteluryhmä

Hauhon alueen vedet on luokiteltu vesienhoidon toimenpideohjelmassa ekologiselta tilaltaan pääosin tyydyttäväksi eikä niiden ole arvioitu saavuttavan hyvää tilaa vuoteen 2015 mennessä. Alue on Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmassa mainittu toimenpiteitä tarvitseva kohteeksi. Suunnittelualueen vesistöissä näkyvät selvästi maatalouden sekä muun hajakuormituksen aiheuttaman rehevöitymisen haittavaikutukset. Alueelle on toimenpideohjelmassa vuoteen 2015 mennessä ehdotettu kunnostustoimiksi mm. kosteikkoja ja laskeutusaltaita.

Suunnittelualueeksi valittiin seuraava aluekokonaisuus Hämeenlinnan Hauhon alueella: 3. jakovaiheen vesistöalueet: Hauhonselän alue (35.772), Vuolujoen valuma-alue (35.775) sekä osa Ilmoilanselän alueesta (35.771) (kartta 1).



Kartta 1. Hauhon reitin yleissuunnittelualue ja valuma-alueet 3. jakovaiheen mukaan.



2.3. Esiselvitystyö

Esiselvitystyö aloitettiin kesäkuussa 2015 karttatar-kastelulla. Karttatarkastelulla pyrittiin löytämään kos-teikoille ja / tai laskeutusaltaille suotuisia paikkoja, jotka olisivat pääsääntöisesti maa- ja metsätalouden kannalta vajaatuottoisia ja korkeuskäyrien perusteella alavia ja luontaisesti kosteita alueita, ja joissa kulkisi laskuoja alueella oleviin jokiin tai niiden yhteydessä oleviin järviin. Valuma-alueiden peltovaltaisuus sekä sijainti lähellä tietä tai peltoa olivat myös tarkastelun kriteereinä. Esiselvitystyön yhteydessä ei arvioitu kos-teikkokohteiden tai valuma-alueiden kokoa eikä valu-ma-alueen peltoprosenttia, vaan nämä arviot tehtiin vasta maastotöiden jälkeen potentiaalisille kosteikko-kohteille.

2.4. Tiedotus

Yleissuunnittelusta tiedotettiin Twitterissä, internetis-sä ja lehdistötiedotteilla. Kosteikkojen yleissuunnitte-

lun alkamisesta julkaistiin lehdistötiedote 21.5.2015. Suunnittelun alkamisesta tiedottivat myös ProAgria sekä Hämeenlinnan kaupunki. Tiedotteita vietiin myös Hauhon S-marketin sekä Hauhon Rauta-Maatalous Oy:n ilmoitustauluille.

Hankkeen loppuvaiheesta tiedotettiin lehdistötie-dotteella. Yleissuunnitelman valmistuttua maanomis-tajille ja suunnitteluryhmän jäsenille lähetettiin yleis-suunnitelman tulostettu versio.

2.5. Maastotöiden toteuttaminen

Kosteikkokohteiden kartoittamisen maastotyöt te-ki Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuk-sen suunnittelija Elina Sorvali. Maastotyöt toteutettiin kesä- ja heinäkuun aikana. Yhteensä maastopäiviä kertyi yhdeksän. Kartoitettavista kosteikkokohteista tehtiin muistiinpanot paikan päällä ja jokainen kohde valokuvattiin huolellisesti.

3. Suunnittelualueen erityispiirteitä

3.1. Vesistöalue ja suunnittelualueen maankäyttö

Hauhon alue (35.77) kuuluu Kokemäenjoen vesistöön (35) ja siinä Längelmäveden ja Hauhon reittien vesistöalueeseen (35.7). Hauhon alueeseen kuuluvat 3. jakovaiheen alueet: Ilmoilanselän alue (35.771), Hauhonselän alue (35.772), Iso-Roineen alue (35.773), Pyhäjärven alue (35.774) ja Vuolujoen vesistöalue (35.775). Hauhon alue (35.77) sijaitsee Hämeenlinnan kaupungin alueella. Alueen suurimpia järviä ovat Iso-Roine, Ilmoilanselkä, Pyhäjärvi ja Hauhonselkä. Pyhäjärven vedet virtaavat Iso-Roineeseen. Iso-Roineesta reitti jatkuu Ilmoilanselälle, jonne myös Hauhonselkä purkaa vetensä. Ilmoilanselältä vedet virtaavat Pinteleen kautta Mallasveteen. (Hauhon reitin kuormitusselvitys, 2002)

Maa- ja metsätalous ovat yleissuunnittelualueella merkittäviä maankäyttömuotoja.

3.2. Maa- ja kallioperä

Hauhon reitin valuma-alue sijoittuu Keski-Suomen graniittimassiivin ja Etelä-Hämeen syväkivialueen väliselle kiillegneissialueelle. Valuma-alueen kallioperän pääasiallisia kivilajeja ovat graniittiraitaiset migmatiittiset kiillegneissit ja granodioriitit. Monet kallioperän voimakkaat ruhjevyöhykkeet ja -linjat näkyvät järvien rantaviivojen selvänä suuntautumisena. Voimakkain suuntautuminen on muinaisen jäätikön liikesuunnassa luoteesta kaakkoon. (Hauhon reitin kuormitusselvitys, 2002)

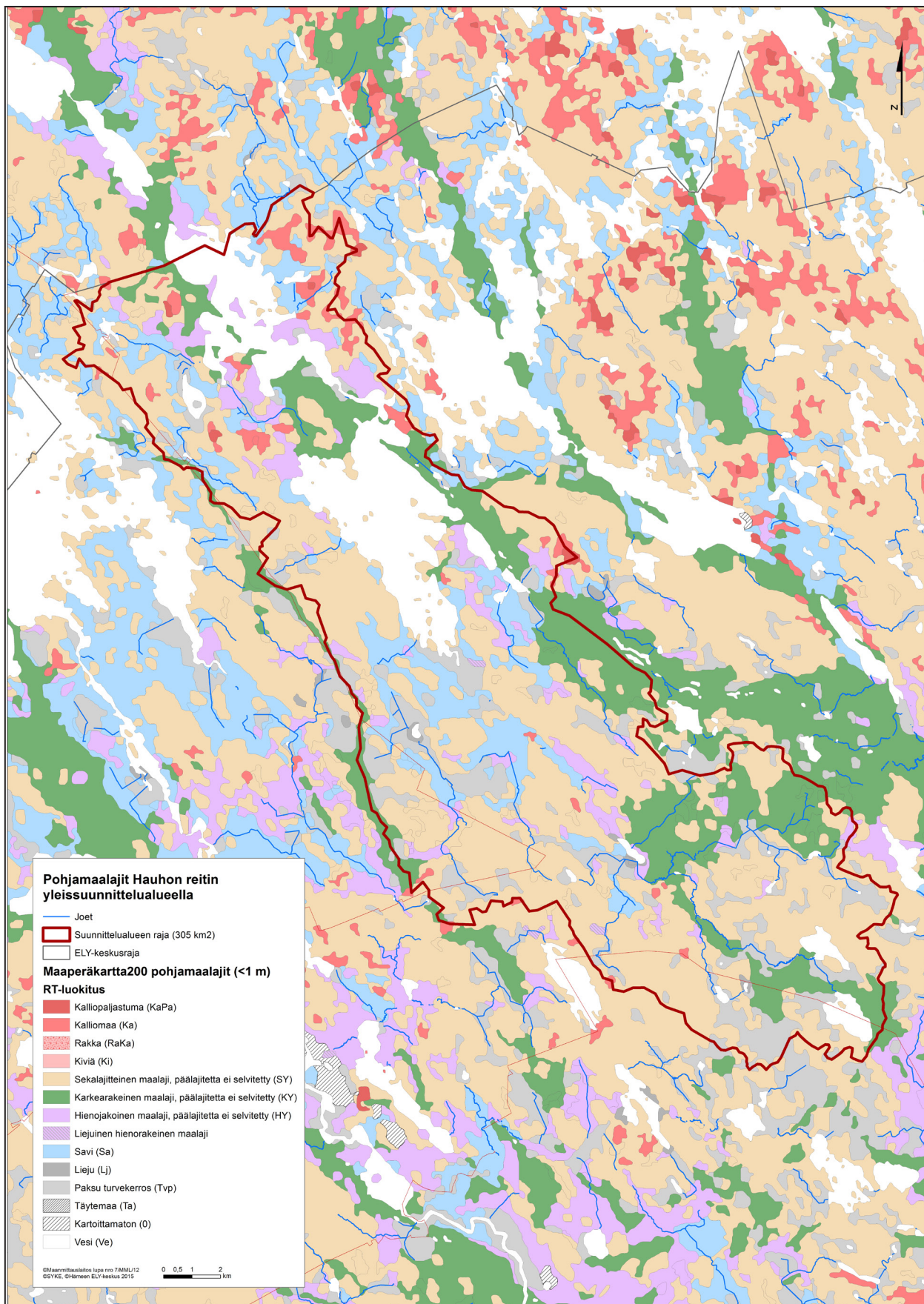
Yleisin maalaji Hauhon reitin valuma-alueella on peruskalliota peittävä moreeni. Suot ovat yleensä varsin pienialaisia ja ne sijaitsevat tavallisimmin kapeina juotteina kallioperän painanteissa. Alemnana reitin varrella on runsaammin avokallioita mm. Pyhäjärven, Kukkian, Iso-Roineen, Hauhonselän ja Ilmoilanselän lähialueilla. Valuma-alueella on useita Salpausselkiin liittyviä pitkittäisharjuja. Valuma-alueen läpi kulkee Hämeenkosken-Lammin-Tuuloksen-Hauhon-Kangasalan-Tampereen-Ylöjärven-Hämeenkyrön –harjujakso. Hauhon reitin alaosan alueella on harjumuodostu-

mien ympäristössä runsaasti niihin liittyviä hiekka- ja silttialueita. Savialueita on vähän ja ne sijoittuvat lähinnä jokilaaksoihin ja järvien ranta-alueille mm. Hauhonselän ja Iso-Roineen ympäristössä. (Hauhon reitin kuormitusselvitys, 2002) Maalajit on esitetty tarkemmin kartassa 2.

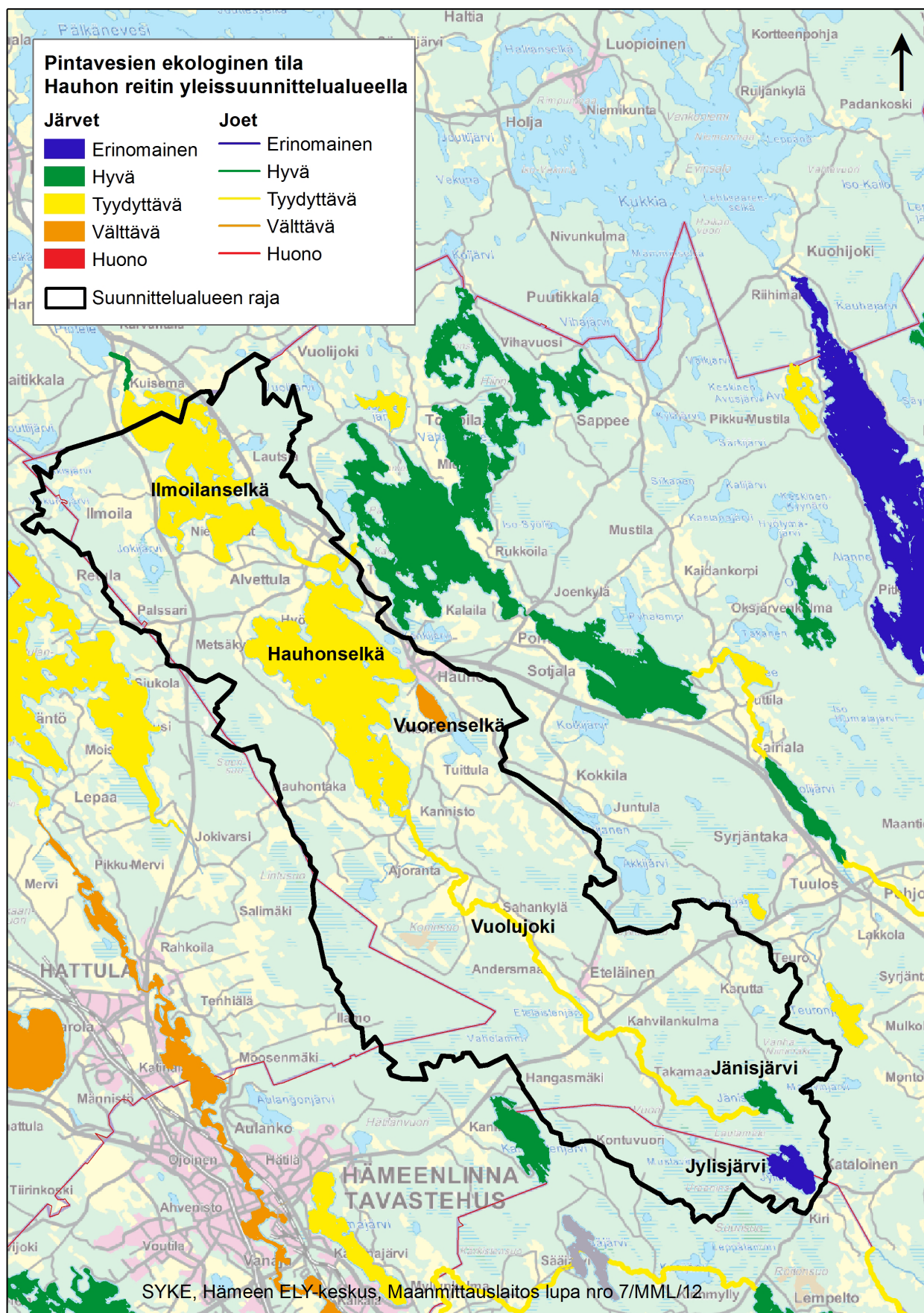
3.3. Pintavedet

Suunnittelualueen vesiä kuormittavat hajakuormittajat. Jokien ja järvien vesiin vaikuttavat voimakkaasti asumajätevedet sekä peltoviljely. Yleissuunnittelualueen vesistöt ovat ekologiselta tilaltaan tyydyttävässä kunnossa. Pintavesien ekologinen tila on esitetty kartassa 3.





Kartta 2. Pohjamaalajit yleissuunnittelualueella.



Kartta 3. Pintavesien ekologinen tila yleissuunnittelualueella.

3.4. Pohjavedet

Suomessa pohjavedet luokitellaan viranomaisten toimesta kolmeen luokkaan. I luokan pohjavesialueet ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä alueita. II luokan alueet ovat vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita ja III luokkaan kuuluvat muut pohjavesialueet. Kolmanteen luokkaan kuuluvilla alueilla on tehtävä lisäselvityksiä vedenlaadun, vedensaannin sekä likaantumisen ja muuttumisen selvittämiseksi. Jollei alueelta lisäselvitysten perusteella ole saatavilla vedenhankintakäyttöön soveltuvaa vettä, ei alue kuulu enää pohjavesialueisiin. Ympäristönsuojelulakiin (86/2000) 1 luvun 18 §:ään on kirjattu pohjaveden pilaamista koskevat säännökset. Yleissuunnittelualueella on pohjavesialueita. Suunnitelmassa esitetyistä kosteikoista yksi sijaitsee III luokan pohjavesialueella.

3.5. Luontoarvot, luonnonsuojelualueet sekä maisemalliset erityisarvot

Hauhon reitti sijoittuu maisemamaakuntajaossa Hämeen viljely- ja järvimaahan ja siellä Keski-Hämeen viljely- ja järvisuontuun. Maisemaa hallitsevat vesistöt, viljavat ja kumpuilevat viljelysmaat sekä pitkäikäiset rakennukset. Pitkäikäistä asutusta ja kulttuuriperinteitä kuvastavat mm. keskiaikaisten kirkkojen, vanhojen talonpoikaisrakennusten ja kartanoiden suuri määrä. Perinteinen karjalaisuus on jättänyt jälkensä kylämaisemiin monipuolisina hakoina, katajaketoina ja muina perinnemaisemina. (Hauhon reitin kuormitus selvitys, 2002).

Yleissuunnittelualueella sijaitseva Jokijärvi kuuluu Natura 2000 -verkoston valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan. Suunnittelualueella oleva Hyvikkälänjärvi on pieni, paikallisesti arvokas lintujärvi.

3.6. Muinaisjäännökset

Kiinteät muinaismuistot ovat ympäristömme varhaisimpia näkyviä merkkejä ihmisen läsnäolosta. Van-

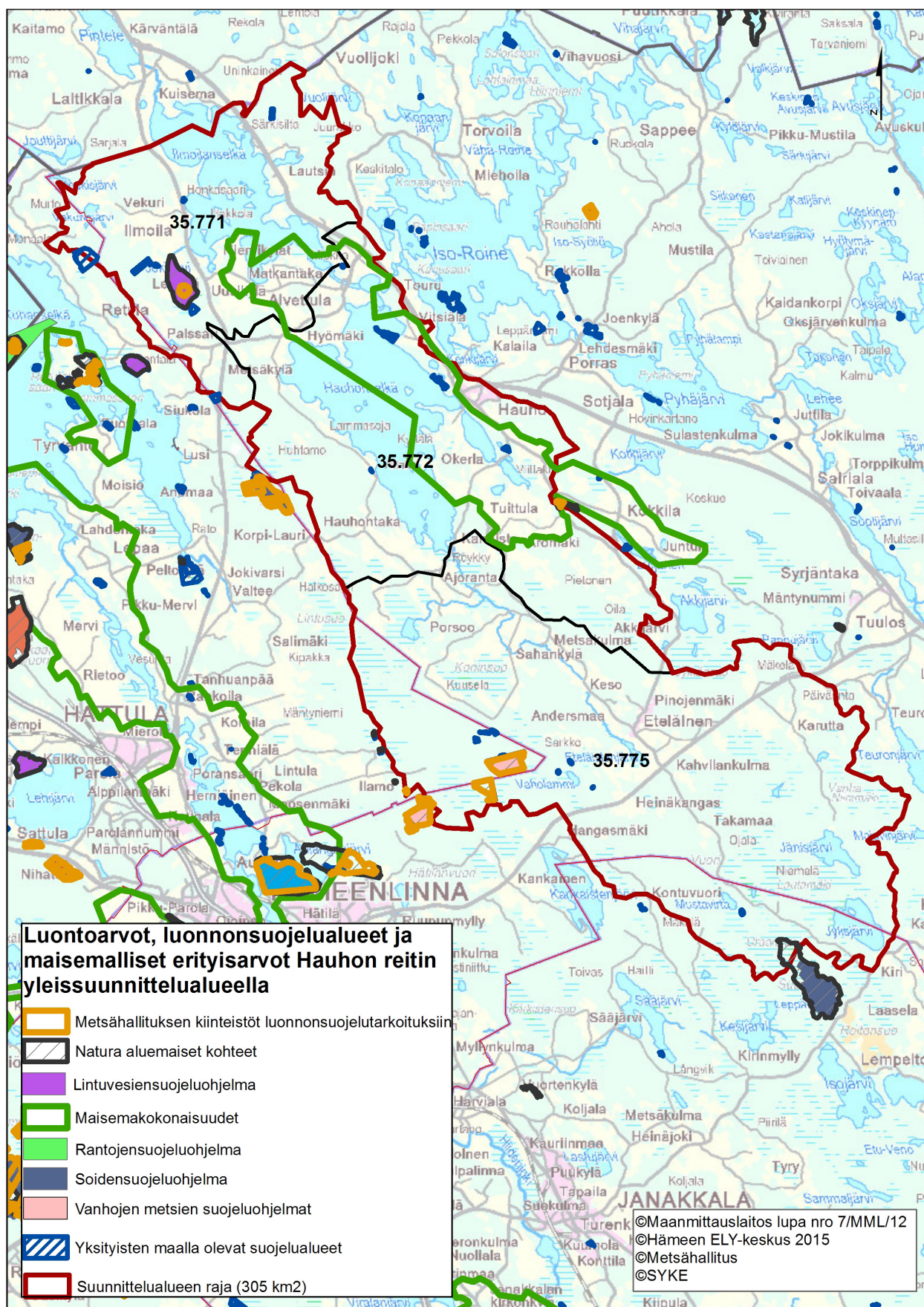
himpia kohteita ovat esihistoriallisen ajan kivikautiset asuinpaikat ja nuorimmat muinaismuistoiksi laskettavat kohteet ovat historiallisen ajan sotalinnoituksia 1900-luvun alusta. Esihistoriallisen ajan muinaisjäännöksiin kuuluvat kivi-, rauta-, ja pronssikaudelta peräisin olevat löydökset. Historiallinen aika alkaa kirjoitettujen dokumenttien tultua osaksi hallintoa eli noin 1200–1300-lukujen aikana. Uusia muinaismuistoja löydetään vuosittain lisää ja niitä tutkitaan arkeologisin menetelmin. Muinaismuistot ovat jo löydettyinä automaattisesti muinaismuistolain nojalla suojeltuja.

Hauholla on ollut asutusta jo kivikaudella. Alueen nykyinen asutus periytyy rautakaudelta 500-luvulta. Rautakautisia kalmistoja on muun muassa Ilmoilassa ja Alvettulassa. Hauhon alueella on myös vanhoja uhrikiviä ja Hyypiövuoren muinaislinna. Jo 1400-luvulla mainitaan useimpien Hauhon nykyisten kylien nimet. Hauholla on useita kartanoita. Kartanoiden liepeillä on suojeltuja maisemakokonaisuuksia sekä muita suojeltuja alueita ja kokonaisuuksia. Tästä johtuen yleissuunnittelualueella on runsaasti muinaisjäännöksiä.

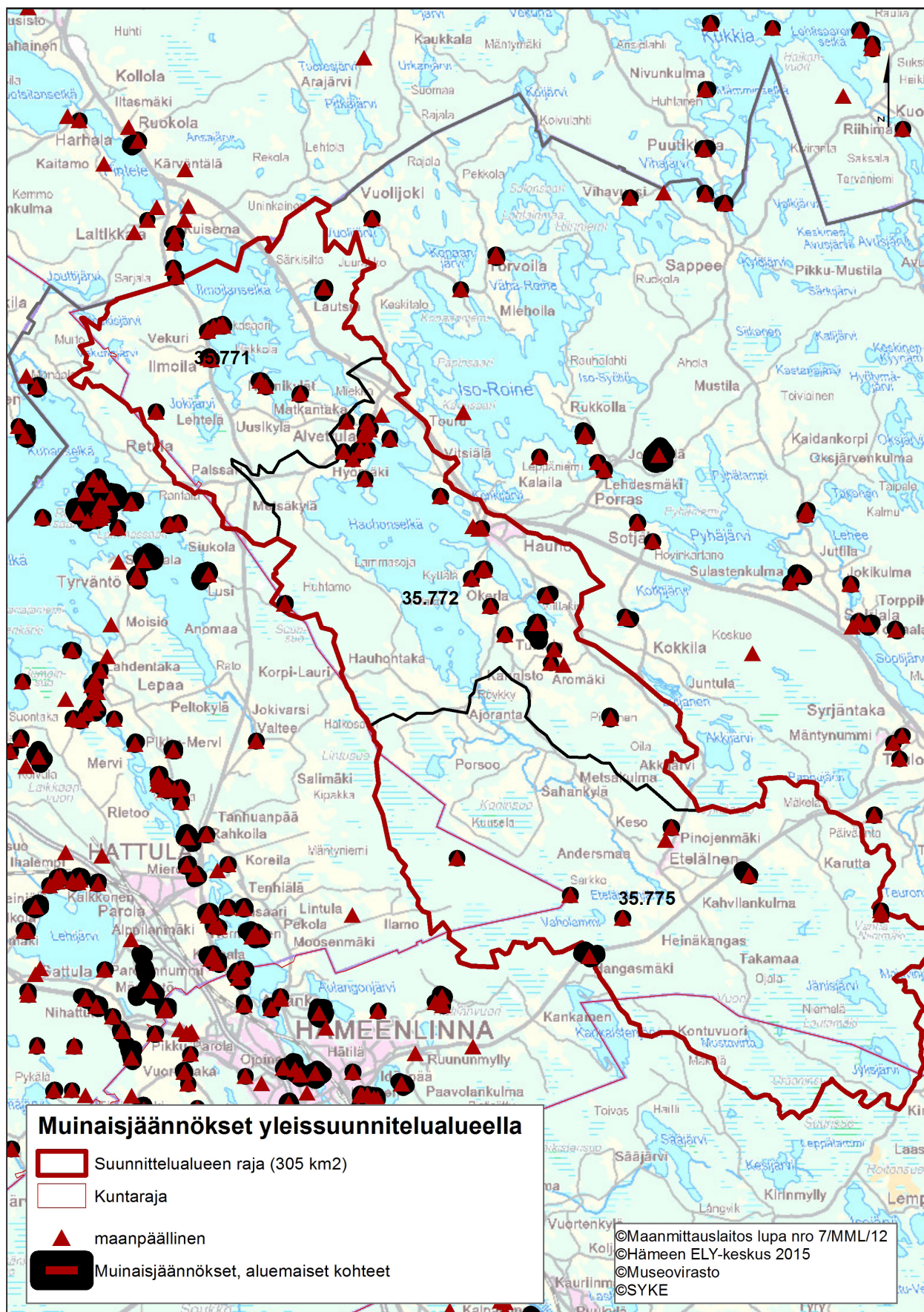
3.7 Aiemmat yleissuunnitelmat ja ympäristökorvausjärjestelmän sopimusalat

Hauholle on tehty maatalouden vesiensuojeluun liittyvä suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Hämeen ympäristökeskuksen toimesta vuonna 2004.

Maataloustukijärjestelmän muutoksen seurauksena suojavyöhykkeen perustamisen ja hoidon erityisympäristötukisopimukset siirtyivät osaksi ympäristökorvauksen lohkokohtaisia toimenpiteitä. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maaseutuyksiköstä syyskuussa 2015 saatujen tietojen mukaan suunnittelualueen voimassa oleva suojavyöhyke ei ole vielä tiedossa tämän julkaisun painoon menovaiheessa, koska ympäristösitoumuksia ei ole vielä vahvistettu. Kosteikkojen osalta maatalouden erityisympäristötukisopimuksia on tehty suunnittelualueella kahdelle kosteikolle.



Kartta 4. Luontoarvot, luonnonsuojelualueet ja maisemalliset erityisarvot yleissuunnittelualueella.



Kartta 5. Muinaisjäännökset yleissuunnittelualueella.

4. Kosteikot – vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta

4.1. Kosteikkojen tavoitteet ja hyödyt

Kosteikolla tarkoitetaan vesistökuormitusta vähentävää ojan, puron, joen tai muun vesistön osaa ja sen ranta-alueita. Kosteikko voi olla myös tulvaniitty tai mutkainen joen uoma tulvatasanteineen. Kosteikko on suuren osan vuodesta veden peitossa tai pysyy muuten kosteana. Alueen kasvillisuus koostuu pääasiassa luonnonvaraisista vesikasveista. Kosteikkoympäristön kasvipeitteestä voidaan usein erottaa erityyppisiä kasvillisuusvyöhykkeitä, jotka ilmentävät alueen ravinne- ja kosteusolosuhteiden muutoksia.

Viime vuosina on yleiseen käyttöön vakiintunut monivaikutteisen kosteikon käsite. Monivaikutteinen kosteikko on määritelty tarkemmin ei-tuotannollisten investointien tuesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (238/2015). Asetuksen mukaan monivaikutteisen kosteikon avulla voidaan merkittävästi pienentää maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta ja lisätä maatalousalueiden luonnon monimuotoisuutta sekä edistää riista-, kala- ja raputaloutta. Tässä raportissa luonnon monimuotoisuuskosteikolla tarkoitetaan kosteikkorakentamiseen sopivia kohteita, jotka edistävivät kyseisen alueen vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta.

Kosteikot toimivat vesien pidättäjinä ja suodattimina ja puhdistavat näin ollen maatalousalueen valumavesiä monin tavoin. Syvän veden alueilla veden mikrobit muuttavat vedessä ja pohja-aineksessa olevaa tyypeä kaasumaiseen muotoon ja vapauttavat tätä haitatonta typpikaasua ilmaan. Kasvukauden aikana kosteikon kasvillisuus käyttää tyypeä ja fosforia kasvamiseen. Kosteikossa veden virtausnopeus hidastuu ja viipymä kasvaa, jolloin kiintoainesta laskeutuu kosteikon pohjalle ja siihen sitoutuneet ravinteet, lähinnä fosfori, varastoituvat maaperään. Kosteikot toimivat myös virtaaman tasaajina. Maatalouden kuivatustoimet ja ojien ja uomien suoristaminen ovat lisänneet uomien vedenjohtokykyä ja tätä kautta uomaeroosiota. Tämän seurauksena ylivirtaamat ja tulvat ovat lisääntyneet. Kosteikot toimivat vesivarastoina ja tasaavat virtaamaa vähentäen tätä kautta alueen tulvia ja uomaeroosiota. Kosteikot voivat toimia myös kas-

teluveden varastoina peltoalueella. Laskeutusaltaista kosteikot eroavat lähinnä siinä, että laskeutusaltaat pidättävät vain valumavesien mukana tulevan kiintoaineksen.

Vesiensuojelullisten merkitysten lisäksi kosteikoilla on luonnon monimuotoisuuden kannalta hyvin tärkeä rooli. Kosteikot kuuluvat maapallon rikkaimpiin ekosysteemeihin ja tarjoavat vaihtelevia elinympäristöjä ja ravintoa lukuisille eläimille ja kasveille. Kosteikot tuovat vaihtelua peltoalueiden keskelle ja ovat aina monimuotoisuuskohteita peltoympäristössä. Kosteikot lisäävät alueen eläin- ja kasvilajistoa ja tuovat viljelysalueille vesi- ja rantalinnuille soveltuvia elinympäristöjä. Linnusto ottaa nopeasti uudet ravinnonhankinta- ja pesimäpaikat käyttöönsä, mikäli ravintoa on saatavilla. Toisinaan myös kalat ja ravut hyötyvät kosteikoista. Luonnon monimuotoisuuden kannalta on tärkeää, että kosteikkoa rakennettaessa otetaan huomioon vaihtelevuus ja luodaan elinympäristöjä mahdollisimman monipuolisesti.

Kosteikot ovat myös maisemallisesti merkittäviä varsinkin vähäjärvisillä alueilla. Maisemallisia kosteikkoja voi perustaa esimerkiksi entisiin maan- ja savenottopaikkoihin tai käytöstä poistetuille turvetuotantoalueille. Myös talojen pihalammet voi muotoilla kosteikot mielessä pitäen. Rannat voi jättää loiviksi, suorakaiteiset altaat muuttaa mutkittleviksi ja muotoilla pohjaan syvänealue. Pihalampien rannoille voi jättää myös tulvatasanteita ja antaa alueen kasvittaa monipuolisesti.

Kosteikkojen perustamiseen liittyy monenlaisia hyötyjä ja kosteikon tavoitteet voidaan asettaa monipuolisesti. Usein kosteikkorakentamisen yhteydessä eri tavoitteet voidaan sovittaa yhteen, kunhan ne tiedostetaan jo suunnitteluvaiheessa. Esimerkiksi riista-kosteikko voi toimia myös vesisuojeilullisesta näkökulmasta ja toisinpäin.

Luonnonmukainen vesirakentaminen

Perinteiseen tapaan tehdyt purojen ja valtaojien perkaukset heikentävät niiden ekologista tilaa ja pienentävät näihin ympäristöihin sopeutuneiden lajien elinolosuhteita. Uomien oikominen, kasvillisuuden ja

kivien poistaminen ja luontaisten tulva-alueiden puuttuminen nopeuttavat veden virtaamista ja aiheuttavat tätä kautta uomaeroosiota, uoman syöpymistä ja tulvia alajuoksilla. Yläjuoksulla tapahtuvan uomaerosion seurauksena kiintoainesta irtoaa ja se kulkeutuu ja kerääntyy alajuoksulle. Liettynyt uoma mataloituu ja alkaa vähitellen kasvaa umpeen. Umpeenkasvun seurauksena uomia joudutaan perkaamaan uudelleen, mikä edelleen huonontaa uoman ekologista tilaa ja alapuolisten vesistöjen veden laatua.

Luonnonmukaisella vesirakentamisella tarkoitetaan vesistön rakenteeseen kohdistuvia toimenpiteitä, joilla pyritään vesistön luonnontilan ja maisema-arvojen säilyttämiseen tai palauttamiseen samalla huomioiden vesistön eri käyttötarpeet ja niissä tapahtuvat muutokset. Luonnonmukaisilla vesirakentamismenetelmillä pyritään uomien uudelleenperkaus ja hoito toteuttamaan perinteistä perkausta kevyemmin ja ympäristöystävällisemmin. Menetelmillä pyritään luomaan edellytykset uoman luontaiselle kehitykselle ja vähentämään tätä kautta uoman kunnossapitotarvetta ja kustannuksia.

Tulvasanteiden muodostaminen uomien yhteyteen on hyvä esimerkki luonnonmukaisessa vesirakentamisessa käytettävistä menetelmistä. Tulvasanteiden kaivamisen yhteydessä uoman pohjaa ei kaiveta auki tai uomaa ei suoristeta, vaan se jätetään vapaasti mutkittelemaan. Muita menetelmiä ovat muun muassa kasvillisuuden säästäminen eroosiosuojana, uoman tukosten poistaminen, luonnonkivistä tehtävät eroosiosuojaukset, luiskien loiventaminen ja toispuoleinen kaivu. Viime vuosina myös pohjapato-sarjoja, lietekuoppia, laskeutusaltaita ja kosteikkoja on rakennettu veden virtausten tasaamiseen, kiintoaineksen kiinniottamiseen ja tulvavesien varastointiin. Myös peltojen yhteydessä olevilla suojavyöhykkeillä voidaan helpottaa ongelmallisten peltojen viljelyä, vähentää eroosio-ongelmia, uomien liettymistä ja kunnossapitotarvetta.

4.2. Kosteikon perustaminen ja eri kosteikkotyypit

Kosteikon toteuttamistapa määräytyy pitkälti perustamispaikan ominaisuuksien mukaan. Toteutustapaan vaikuttavat myös kosteikolle asetetut tavoitteet. Kosteikon perustaminen alkaa suunnitelman laatimisel-

la. Luontaiseen paikkaan kosteikon perustaminen tai luonnonkosteikon kunnostaminen voi onnistua helposti ja kohtuullisin kustannuksin. Mikäli kosteikkoa perustettaessa joudutaan laajoihin kaivutöihin, nousevat kosteikon perustamiskustannukset huomattavasti. Muun muassa tästä syystä tulee kosteikon perustaminen suunnitella huolella ja arvioida tulevat kustannukset mahdollisimman realistisesti. Huolellisen suunnittelutyön ja kustannusarvion rinnalla on syytä selvittää hankkeen toteutuksen vaatimat lupa-asiat, sekä mahdollinen ympäristökorvauksen ehtojen täyttyminen.

Suunnitteluvaiheessa on hyvä huomioida alueen perusominaisuuksien lisäksi kosteikon hoidon kannalta tarpeelliset huolto- ja suoja-alueet. Kosteikon syvänealue tulee tyhjentää lietteestä säännöllisin väliajoin, joten sinne kulkeminen kaivurilla kannattaa tehdä mahdollisimman vaivattomaksi. Lisäksi kulku-yhteys lähtöuoman suulle, mahdolliselle patorakennelmalle rakennus- ja huoltotöihin kannattaa huomioida suunnitelman teossa. Suunnitteluvaiheessa kannattaa huomioida myös kosteikon perustamisen yhteydessä tulevien maamassojen läjitysalueiden suunnittelu. Kosteikkoalueen ravinteikas pintamaa on kuorittava pois, mutta turhaa kaivamista kannattaa välttää. Kaivutyöt nostavat merkittävästi kosteikon rakennuskustannuksia ja läjitysmassoja kertyy nopeasti yllättävän paljon.

Kosteikkoja ja laskeutusaltaita on mahdollista perustaa monenlaisiin paikkoihin monin eri menetelmin. Ideaalia on perustaa kosteikko luontaiseen paikkaan, jolloin alueen muutostyöt ja rakennuskustannukset ovat mahdollisimman pieniä. Kuitenkin hyviä vain patoamalla perustettavia kosteikkojen paikkoja on harvassa ja kosteikkojen perustamisessa täytyykin katsoa avoimesti aluetta ja sen tuomia mahdollisuuksia. Hyviä paikkoja kosteikkojen perustamiseen ovat esimerkiksi pellon reuna-alueet, peltojen metsäsaarekkeet, alavat kosteat laaksomaiset painanteet, herkästi tulvivat pellot, pengerrytetyt kuivatusalueet, olemassa olevien vesialtaiden laajentaminen tai luonnonkosteikkojen kunnostaminen.

Monesti kosteikon perustamismahdollisuuksia tarkasteltaessa esiintyy epäilyjä veden riittoisuudesta alueella. Kosteikon vesipinta saadaan nostettua tavoitteenkorkeuteen kevättulvien aikaan. Kesäisin haihdunta alentaa vesipintaa pienten valuma-alueiden kosteikoilla. Mikäli patoralli on rakennettu riittävän pitäväksi, ei kesäisellä haihdunnalla ole erityistä merkitystä kosteikon toimivuuden ja arvon kannalta.

Erilaisia kosteikkotyppejä (useimmiten perustettavat kosteikot ovat näiden yhdistelmiä):

Padottu kosteikko

Sopivaan painanteeseen tai notkelmaan patoamalla perustettu kosteikko. Kosteikon vesipinta muodostuu lähinnä alueen luontaisten maastonpiirteiden ja suunnitellun vedenkorkeuden tason perusteella. Patoaminen on yleensä edullisin tapa perustaa kosteikko. Monesti padottujen kosteikkojen pohjaa ja reunoja on tarvetta muotoilla kaivamalla.

Kaivettu kosteikko

Tasaisilla mailla kosteikko perustetaan kaivamalla. Kosteikon muodon suunnitteluun jää enemmän mahdollisuuksia ja kosteikon erilaiset rakenteet rantaviivasta erilaisiin saarekkeisiin voidaan suunnitella tarkasti. Kaivaminen nostaa yleensä kosteikon rakennuskustannuksia ja kaivetuille maamassoille tulee suunnitella läjitysalueet valmiiksi.

Kampakosteikko

Kampakosteikko on kaivamalla perustettu kosteikko, jossa on laskeutusallas ja nimensä mukaisesti useampia kampamaisia uomia, joihin vesi johdetaan puhdistumaan. Tällä menetelmällä parannetaan luontaisen kosteikkoalueen kiintoaineen ja ravinteiden pidentäytymistä.

Laskeutusaltaat ja lietekuopat

Laskeutusaltaat ja lietekuopat ovat uomastoon kiintoaineen pysäyttämiseksi kaivettuja altaita. Laskeutusaltaita tai lietekuoppia kannattaa perustaa alueille, joilla on paljon kiintoainesuormaa vedessä. Altaita voidaan rakentaa uomaan myös ketjuina, jolloin veden viipymää saadaan pidennettyä ja vesiensuojellista tehokkuutta parannettua. Laskeutusaltaiden käyttö perustuu veden viipymän kasvattamiseen ja virtausnopeuden hidastamiseen, jolloin vedessä oleva kiintoaine ehtii laskeutua pohjalle. Alimitoitetuissa laskeutusaltaissa veden viipymä ei ole riittävän suuri, jotta savipartikkelit painuisivat altaan pohjalle vaan

vain suuremmat partikkelit jäävät altaisiin. Käytännössä laskeutusaltailla voidaan pysäyttää vain hietaa ja sitä karkeampia maalajeja.

Pohjapatosarja/pohjakynnyssarja

Tilaviin ja syviin uomiin voidaan luoda kosteikkomaisia ympäristöjä rakentamalla niihin peräkkäisiä pohjapatoja. Pohjapatojen avulla veden virtaus hidastuu, uomaerosio vähenee ja alueen luonnon monimuotoisuus lisääntyy. Toteutuksen yhteydessä oja voidaan levenittää ja luoda laajempia altaita kynnysten eteen, jolloin kohteen pinta-alaa saadaan lisättyä.

Tulva-alueiden palauttaminen ja lisääminen

Tulva-alueiden säilyttämisellä ja palauttamisella tasataan vesistöjen virtaamia ja edistetään kiintoaineiden laskeutumista. Kohteiden ennallistaminen eli palauttaminen luonnontilaan voidaan toteuttaa esimerkiksi uomaa kaventamalla.

Maanottokuoppien kunnostaminen

Vanhoja maanottokuoppia laajentamalla ja kunnostamalla voidaan perustaa kosteikkoja. Pienialaisetkin kosteikot ovat tärkeitä riistan elinympäristöinä ja eläinten juoma- ja suojapaikkoina. Maanottokuoppien kunnostamisella on myös maisemallista merkitystä.

Uomien ennallistaminen

Uomia voidaan ennallistaa mutkia palauttamalla, laittamalla kivet takaisin uomaan tai kaventamalla uomaa. Virtaus voidaan myös ohjata takaisin vanhaan uomaan jos vanhan uoman viereen on kaivettu suora ja leveä perkausuma. Vanhojen uomien palauttaminen vähentää eroosiota ja monipuolistaa uomien ekologiaa.

Luonnonkosteikkojen kunnostaminen

Olemassa olevat luonnonkosteikot voidaan vähällä vaivalla kunnostaa tehokkaammiksi ravinteiden pidättäjäksi. Umpeenkasvun tai muun syyn johdosta toimivuutensa menettänyt kosteikkoalue voidaan kunnos-

taa joko patoamisen avulla vesipintaa nostamalla tai lisäämällä avovesipintaa kaivamalla. Myös kosteikkoalueen ympäristöä tulee kunnostaa puustoa ja pensaita poistamalla.

4.3. Kosteikon mitoitus ja rakenne

Vesiensuojelun näkökulmasta kosteikon tarkoituksena on sitoa valumavedestä mahdollisimman paljon ravinteita ja pidättää kiintoainesta. Kosteikon toimivuus on sitä parempi, mitä pidempään vesi kosteikossa viipyy. Kosteikon pinta-alan olisi oltava riittävän suuri valuma-alueen kokoon nähden, jotta parhaaseen vesiensuojelulliseen tulokseen päästäisiin, mutta kuitenkin yleensä luonnonolot määrittävät kosteikon koon. Kosteikon koon ja valuma-alueen suhteen lisäksi kosteikon rakenteella on merkitystä kosteikon vesiensuojelulliseen toimivuuteen. Kosteikon rakennetta ei voida yksiselitteisesti ohjeistaa. Muoto riippuu pitkälti kosteikon paikan ominaisuuksista ja perustamista vasta. Kosteikkojen perusrakenne sisältää kuitenkin yleensä syvänteen, allasmaisen osan lietteen keräämiseen ja matalamman veden alueet vesikasvillisuuden kehittymiseen ja liuenneiden ravinteiden pidättämiseen. Lisäksi kosteikon rakenteisiin kuuluu usein pato, niemekkeitä, vedenalaisia harjanteita, kasvillisuusvyöhykkeitä, muotoiltu rantaviiva ja tulva-alueet. Yleisenä ohjeena voidaan pitää, että mitä monimuotoisempi kosteikon rakenne on, sitä tehokkaammin vesi kiertää kosteikossa ja veden viipymäaika kosteikossa pidentyy. Kosteikon hydraulista tehokkuutta parantavat erilaiset saaret, vedenalaiset harjanteet, niemet ja vesitaskut.

Vesiensuojelullisessa kosteikossa on aina syvyysvaihtelusta johtuvaa monimuotoisuutta. Tämä on tärkeää kosteikon puhdistusprosessien mahdollisimman tehokkaan toiminnan ja mosaiikkimaisten rakennepiirteiden kannalta. Kosteikon syvännelosuus on suositeltavaa sijoittaa kosteikon alkupäähän heti tulouoman jälkeen. Syvännelueella tulisi olla aliveden aikaankin reilu metri vettä ja alueen tulisi säilyä pääpiirteittäin avovesipintaisena. Typen poisto on tehokkainta vähähappisilla syvän veden alueilla. Denitrifikaatioprosessissa veden mikrobit muuttavat vedessä ja pohja-aineksessa olevaa tyyppiä kaasumaiseen muotoon ja vapauttavat haitattomana typpikaasuna ilmaan.

Kosteikon matalanveden alueet muodostetaan kuorimalla ravinteikas ruokamultakerros pois kosteikkoalueelta. Tällöin pohjamaa sitoo tehokkaammin

kosteikkoon tulevaan veteen liuenutta fosforia. Liukoinen fosfori sitoutuukin parhaiten matalissa ja runsashappisissa kosteikkokasvillisuuden hallitsemisissa kosteikon osissa. Kaivetuissa kosteikoissa matalan veden alue muotoillaan kosteikkoaltaan viimeiseen osaan ennen lasku-uomaa. Patoamalla perustetuissa kosteikoissa syvännelosuus muodostuu yleensä luontaisesti lähelle patoa, laakson alimpaan kohtaan. Matalia osia voidaan muotoilla tällöin syvännelueelle poikkisuunnassa veden alle jäävinä harjanteina. Myös mataliin osiin voidaan muotoilla kaivumassoista niemekkeitä ja harjanteita, joiden avulla parannetaan kosteikon hydraulista tehokkuutta. Matalanveden alueille, joilla veden syvyys on alle 50 cm, kehittyvä vesikasvillisuus tehostaa kosteikon ravinteiden sitomiskykyä. Kasvillisuus sitoo kasvukaudella vedessä olevaa tyyppiä ja fosforia itseensä ja käyttää ravinteet kasvamiseen. Vesikasvillisuuden kehittymistä tulisi ohjata siten, ettei kosteikkoon synny viipymää pienentäviä oikovirtauksia. Kosteikkokasvillisuus syntyy usein luontaisen leviämisen kautta, mutta sitä voidaan edistää istutuksin. On hyvä huolehtia siitä, ettei mikään yksittäinen laji pääse valta-asemaan kosteikossa, vaan kasvillisuus pysyy monipuolisena. Kosteikon toimivuutta parantavat mahdolliset alavat ranta-alueet kosteikon reunoilla, jotka voivat runsaamman veden aikaan toimia tulva-alueina. Tällöin kosteikko tasaa uoman virtaamavaihtelua ja hidastaa tulvavesien juoksua, jolloin kiintoainesta ja ravinteita pidättyy kosteikkoon. Loiva rantaviiva auttaa myös kasvillisuutta juurtumaan alueelle helpommin ja reunojen eroosio pienenee.

Kosteikon keskeinen rakenne on pato ja sen juoksutuskynnys tai ylivirtausaukko, joka mahdollistaa veden hallitun johtamisen pois kosteikosta. Yleensä kosteikoissa tarvittavat padot ovat matalia. Kosteikon pato- ja pengerrakenteet tulee suunnitella ja rakentaa hyvin ja niiden kuntoa on tarkkailtava säännöllisesti. Padossa esiintyvät pienetkin vauriot on korjattava viipymättä, sillä ne voivat hoitamattomina johtaa padon nopeaan sortumiseen. Tyypillisesti kosteikkojen padot ovat pohjapatoja, jossa tulva-aikainen vedenpinta jää padon harjan yläpuolelle. Myös putkipatoja on käytetty padotuksessa. Tällöin vedenpinnan säätelymahdollisuus ja kosteikon ajoittainen tyhjennys ovat mahdollisia, mikä auttaa kosteikon hoidossa. Kosteikon kriittisten rakenteiden, kuten patojen ja penkereiden mitoitus ja harjakorkeus tulisi mitoittaa keskimäärin kerran 20 vuodessa toistuvan ylivirtaaman perusteella. Vaikka harvoin toistuvaan suurtulvaan varautumattomuus ei aiheuttaisi suurta tuhoa rakenteille, saat-

taisi pohjalle sedimentoitunutta kiintoainesta poistua kosteikosta hetkellisesti suuriakin määriä. Pato- ja pengerrakenteiden sisukset on tehtävä mahdollisimman tiivistä maalajista ja tiivistettävä huolellisesti. Rakenteiden läpi ei saa tihkua tai vuotaa vettä lainkaan, sillä pienikin vuoto voi romahduttaa rakenteen nopeasti. Vuotojen ja syöpymisten estämiseksi pato perustetaan tarpeeksi syvälle suodatinkankaan tai vahvempien maanrakennuskankaiden päälle. Luonnonmukaisen rakentamisen periaatteiden mukaan padon rakentamisessa kannattaa suosia luonnonkiviä. Tiiviin maapadon päälle tehdään ylisyytysoja riittävän suurista kivistä ja koko padon luiska verhoillaan sopivankokoisilla luonnonkivillä. Tällaiset padot sopivat myös monipuolisille virkistyskäyttöalueille.

Vesiensuojelukosteikkojen lisäksi kosteikkoja voidaan perustaa myös linnustollisesta, riistanhoidollisesta tai maisemallisesta näkökulmasta. Tällöin parhaaseen lopputulokseen päästään nostamalla vesi suoraan alueelle muodostuneen vesikasvillisuuden päälle, jolloin orgaanisen aineksen hajoaminen mahdollistaa selkärangattomien hyönteisten räjähdysmäisen kasvun alueella. Lintukosteikkojen rakentamisessa on tarkoituksena lintujen elinympäristön luominen. Hyvän lintukosteikon muistisääntö on 50–50–50-periaate eli 50 % avovettä, 50 % pinta-alasta mosaiikkimaista kasvillisuutta ja mahdollisimman suuri osa alle 50 cm syvyistä vesialuetta. Linnut pyrkivät välttämään vesikasvillisuuden umpeen kasvamia, korkeiden puiden ja pensaiden ympäröimiä pikkukosteikkoja. Pitkä ja monipuolinen rantaviiva on linnuston kannalta merkittävää ja loivassa rantaviivassa viihtyvät mm. kahlaajat. Erilaiset saarekkeet luovat linnustolle suojaisia pesimäpaikkoja. Kaikenlaisin tarkoitukseen perustetut kosteikot tuovat maisemaan vesielementin, jonka merkitys on suuri varsinkin vähäjärvisillä alueilla.

4.4. Lupa-asiat

Perustettavan kosteikon paikka on valittava niin, ettei kosteikosta tai sen rakentamisesta aiheudu haittaa ympäristölle, suojelluille luontokohteille tai vesistön tilalle. Kosteikkohankkeen luvanvaraisuus riippuu siitä mihin ja miten kosteikko perustetaan ja millaiset vaikutukset kosteikolla on ympäristöön, vesistöihin ja niiden käyttöön. Periaatteessa maanomistajalla on oikeus tehdä kosteikko omalle maalleen valta-ojan

varteen kaivamalla, pengertämällä tai patoamalla ja varastoida vettä ojaan tai puroon ilman vesilain mukaista lupaa, mikäli toimien vaikutukset kohdistuvat vain hänen omille mailleen. Mikäli hankkeen vaikutukset ulottuvat omia maita laajemmalle alueelle, tarvitaan hankkeelle myös muiden maanomistajien ja mahdollisten haittakärsijöiden suostumus.

Vesialueiden ja vesivarojen käyttöä säätelevä vesilaki uudistui vuoden 2012 alusta (Vesilaki 587/2011). Lain mukaan luvanvaraista toimintaa on valtaväylän tai yleisen kulku- tai uittoväylän sulkeminen, supistaminen tai väylän käyttämisestä vaikeuttavan esteen laittaminen väylään. Vesistöksi vesilaissa luokitellaan järvi, lampi, joki, puro ja muu luonnollinen vesialue sekä tekojärvi ja kanava. Lain mukaan ojan, noron tai altaan omistaja ei saa muuttaa veden vapaata juoksua uomassa alapuolisen maaomistajan vahingoksi ilman tämän suostumusta (VL 2:10). Lisäksi norojen luonnontilan vaarantaminen on kielletty Lapin maakunnan ulkopuolella (VL 2:10–11). Vesialue määritellään laissa alueen keskivedenkorkeuden mukaan (VL 1:5). Maisemaan merkittävästi vaikuttavan altaan kohdalla on huomioitava myös maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) säädökset. Esimerkiksi asema- ja yleiskaava-alueella tarvitaan maisemätyölupa, vaikka hankkeen vaikutukset kohdistuisivat vain maanomistajan maille. Maisemätyöluvan myöntää kunta, mutta muuten lupaviranomaisena toimii alueen aluehallintovirasto (AVI). Valvontaviranomaisena ja luvantarpeen ratkaisijana toimii alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Luvan tarve tulee selvittää tapauskohtaisesti.

Hyvä lähtökohta kosteikkorakentamista suunniteltaessa on, että alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle toimitetaan suunniteltavista toimenpiteistä lausuntopyyntö selvityksineen. Tällöin hankkeen yleiset toteuttamisedellytykset ja mahdollinen luvantarve tulevat arvioituksi. Alueellinen ympäristöviranomaisena voi ilmoituksen saatuaan antaa hankkeen toteuttamiseksi tarpeelliseksi katsomiaan ohjeita, joiden avulla pyritään estämään toimenpiteistä muutoin aiheutuvia haitallisia muutoksia ja seurauksia. Hankesuunnitelman hyväksyttäminen viranomaisella ei kuitenkaan vapauta hankkeen toteuttajaa mahdollisista korvausvastuista. Kosteikon lupa-asioihin liittyvästä lainsäädännöstä saa tarkempaa tietoa alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta.

Lausuntopyynnöstä on käytävä ilmi:

- Kosteikon rakentaja
- Kosteikon sijainti, koordinaatit, kiinteistötunnukset, kunta ja valuma-alue
- Kosteikon koko
- Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet
- Hankkeen yksilöity toteutustapa- ja aika
- Mikäli kosteikkoalue ei kokonaisuudessaan ole rakentajan hallussa, tulee olla muiden alueen maanomistajien suostumus
- Vesialueen omistajan suostumus, jos osakaskunta ei ole järjestäytynyt, riittää kalastuskunnan tai kalastusalueen suostumus
- Selvitys alueen putkien ja kaapelien sijainnista



5. Kohteet

5.1. Kohdeluettelo

Kaikki kohteet sijaitsevat Hauholla, joka on Hämeenlinnan kaupunginosa.

Kohdetyyppi	Paikka	Kylä / Kunta
1. Kosteikko / laskeutusallas	Kannisto	Tuittula / Hauho
2. Kosteikko + laskeutusallas	Uitonlahti	Hauhontaka / Hauho
3. Allassarja + kosteikko	Uitonlahti	Hauhontaka / Hauho
4. Tulvatasanne	Ajoranta	Tuittula / Hauho
5. Allassarja + kosteikkoketju	Haarajoki	Tuittula / Hauho
6. Allassarja + kosteikko	Tomajanoja ja Lehtelänlahti	Alvettula / Hauho
7. Kosteikko	Matkantaka	Alvettula / Hauho
8. Allassarja	Ilmoilan uimaranta	Ilmoila / Hauho
9. Allassarja	Jokijärvenoja	Ilmoila / Hauho
10. Allassarja	Kämäri	Ilmoila / Hauho
11. Allassarja	Eteläistenjärvi	Eteläinen / Hauho
12. Kosteikko + LuMo-kosteikko	Järventausta	Eteläinen / Hauho
13. Allassarja	Karutta	Teuro / Hauho
14. Allassarja	Pelto-Karutta	Teuro / Hauho
15. Pohjakynnyssarja	Vuolujoki	Metsäkulma / Hauho
16. Pohjapatosarja + kosteikko	Myllyoja	Tuittula / Hauho
17. Kosteikko	Hyvikkälänjärvi	Tuittula / Hauho
18. Kosteikko	Uiskonsuo	Hauho
19. Allassarja	Kortejärvi	Juntula / Hauho

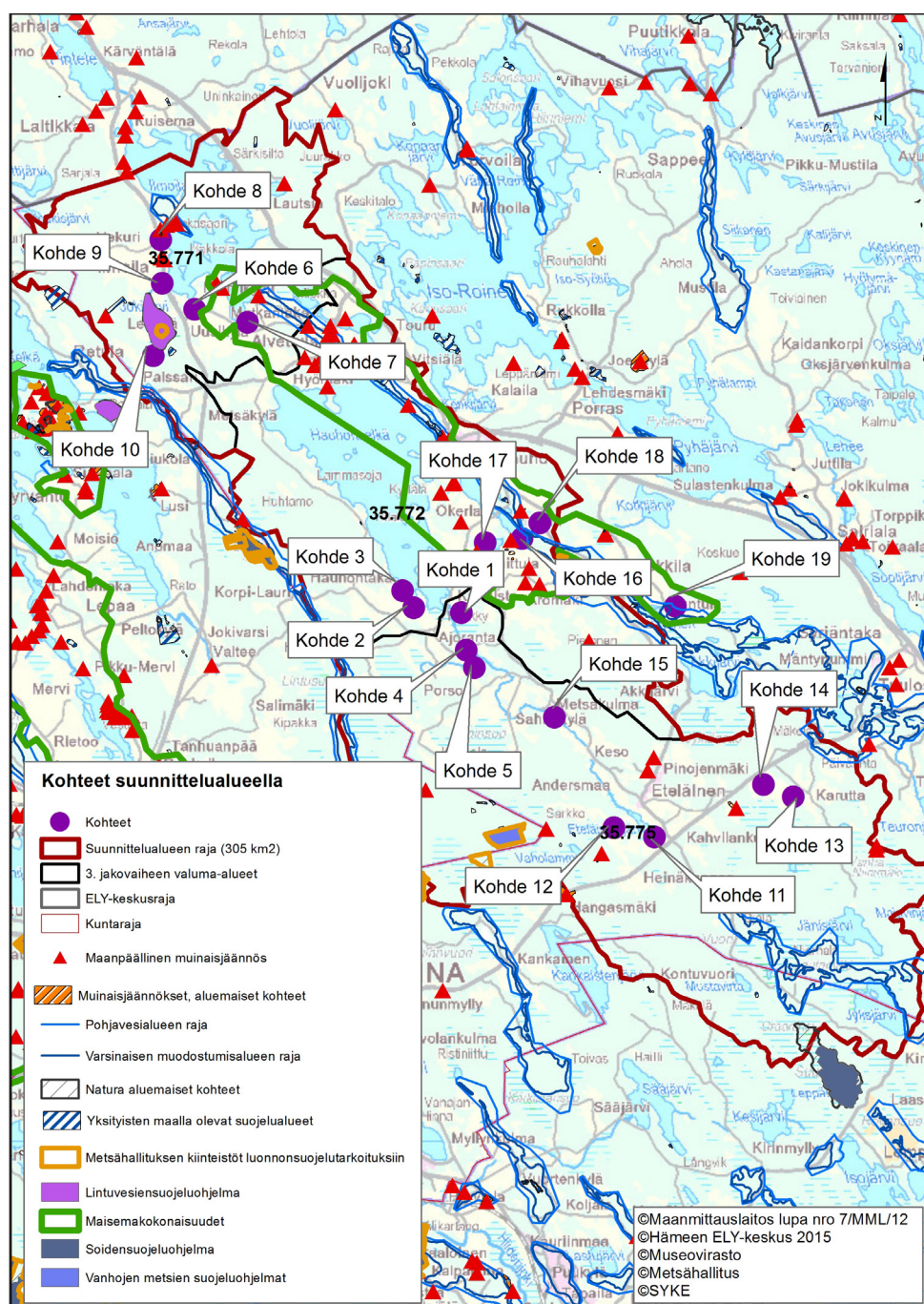


6. Kohdekuvaukset

Yleissuunnitelmassa kohteiden pinta-alat sekä joissain tapauksissa kosteikon ja altaiden paikat ovat suuntaa-antavia ja ne on tarkistettava varsinaisten yksityiskohtaisten suunnitelmien teon yhteydessä.

6.1. Kohteet

3. jakovaiheen vesistöalueet: Ilmoilanselän alue (35.771), Hauhonselän alue (35.772) ja Vuolujoen valuma-alue (35.775)



Kartta 6: Kohteet yleissuunnittelualueella.



Kuva 1. Kosteian pellon kulmaan voisi suunnitella laskeutusaltan (kohde 1).

Kohde 1. Vuolujokeen laskeva oja, Kannisto, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohde sijaitsee suoalueen ja pellon väli-maastossa. Kohteessa kulkeva pelto-oja laskee Vuolujokeen ja sitä kautta Hauhonselälle. Pelto-ojen rajaamassa nurkassa on pohjaltaan kosteaa luonnonhoitopeltoa, jolle ei märkyyden takia pääse koneilla. Pellon metsänpuoleiselle reunalle voisi suunnitella laskeutusallasta tasaamaan tulvahuippuja ja pysäyttämään peltojen valumia ennen niiden päätymistä vesistöön. Viljelemättömän alan voi käyttää myös kokonaan kosteikon alaksi. Tässä huomioitu pinta-ala on luonnonhoitopellon ala. Altaan toteutuksesta riippuu valmistuvan altaan todellinen ala. Yleissuunnitelmasa esitetty valuma-alue on suuntaa-antava ja se tarkistetaan varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman teon yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,5 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 48 ha

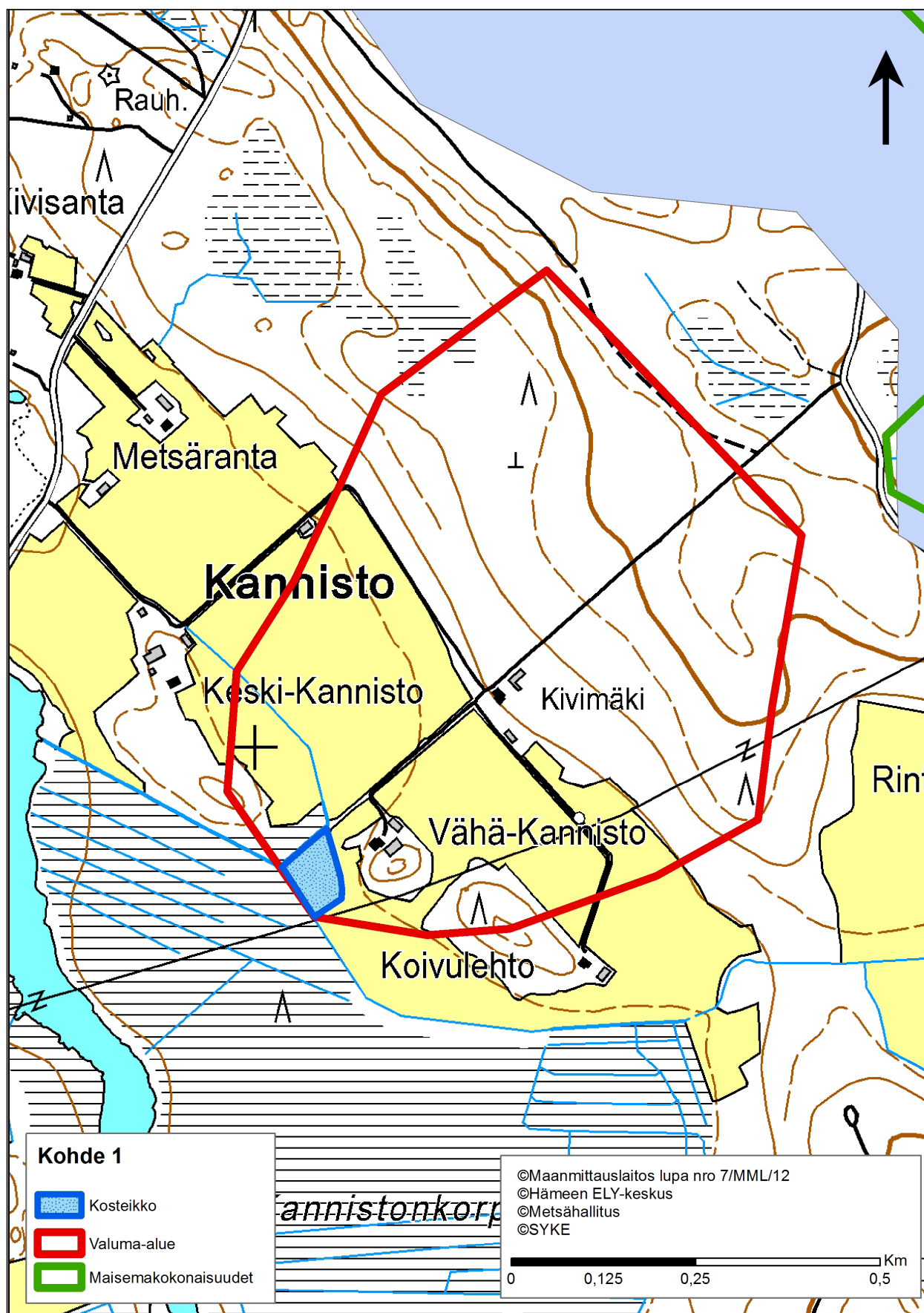
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 1 %

Valuma-alueen peltoala: 15 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 31 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 7. Kohde 1.



Kuva 2. Oja laskee puustoiseen rantaan. Kohteeseen voisi suunnitella kosteikon keräämään ravinteita ennen niiden päätymistä vesistöön (kohde 2).

Kohde 2. Hauhonselän Uitonlahteen laskeva oja, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa on peltojen läpi kulkeva oja, joka laskee Hauhonselän Uitonlahteen. Ranta-alue on puustoista. Pellon kulmauksessa on pieni paikka altaalle, joka hidastaisi veden virtaamaa ja keräisi mahdollista kiintoainesta ennen sen päätymistä vesistöön. Ojan varrelle metsäalueelle voisi muotoilla kosteikon keräämään ravinnevalumia sekä pysäyttämään kiintoainesta. Valmiin kosteikon / laskeutusaltaan pinta-ala riippuu toteutustavasta, yleissuunnitelman pinta-alat ovat vain suuntaa-antavia.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,8 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 90 ha

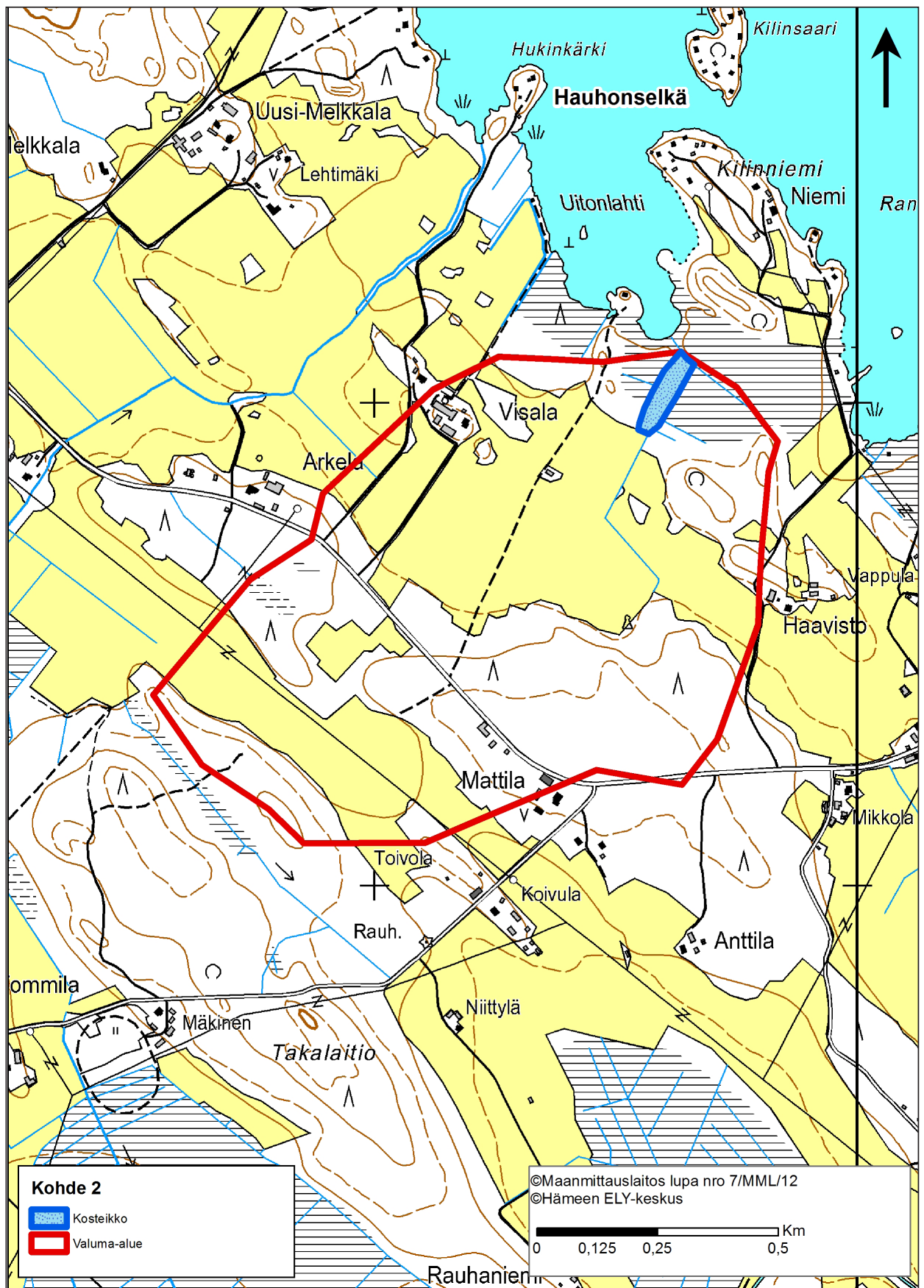
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,9 %

Valuma-alueen peltoala: 40 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 44 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 8. Kohde 2.



Kuva 3. Pellolla olevan leveän ojan pystyisi hyödyntämään laskeutusaltaana (kohde 3).

Kohde 3. Hauhonselän Uitonlahteen laskeva pelto-oja, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa kulkee oja peltojen keskellä. Oja laskee Uitonlahteen Hauhonselälle. Ojaan yhtyy muutama laskuoja, niiden risteyskohdissa on hyviä pieniä allaspaikkoja. Rantaa kohden oja levenee huomattavasti, ojan vesi on kauttaaltaan ruskeaa ja sameaa. Pellolla olevan leveän ojan pystyisi kokonaisuudessaan hyödyntämään laskeutusaltaan tyypisesti. Koko ranta-alueen voisi hyödyntää kosteikkokohteena. Altaat tasaisivat veden virtaamaa ja tulvahuippuja sekä pysäyttäisivät kiintoainesta. Pelloilta tulevia ravinnevalumia saataisiin altain avulla pysäytettyä ennen niiden päätymistä vesistöön. Yleissuunnitelman pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkastaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,8 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 845 ha

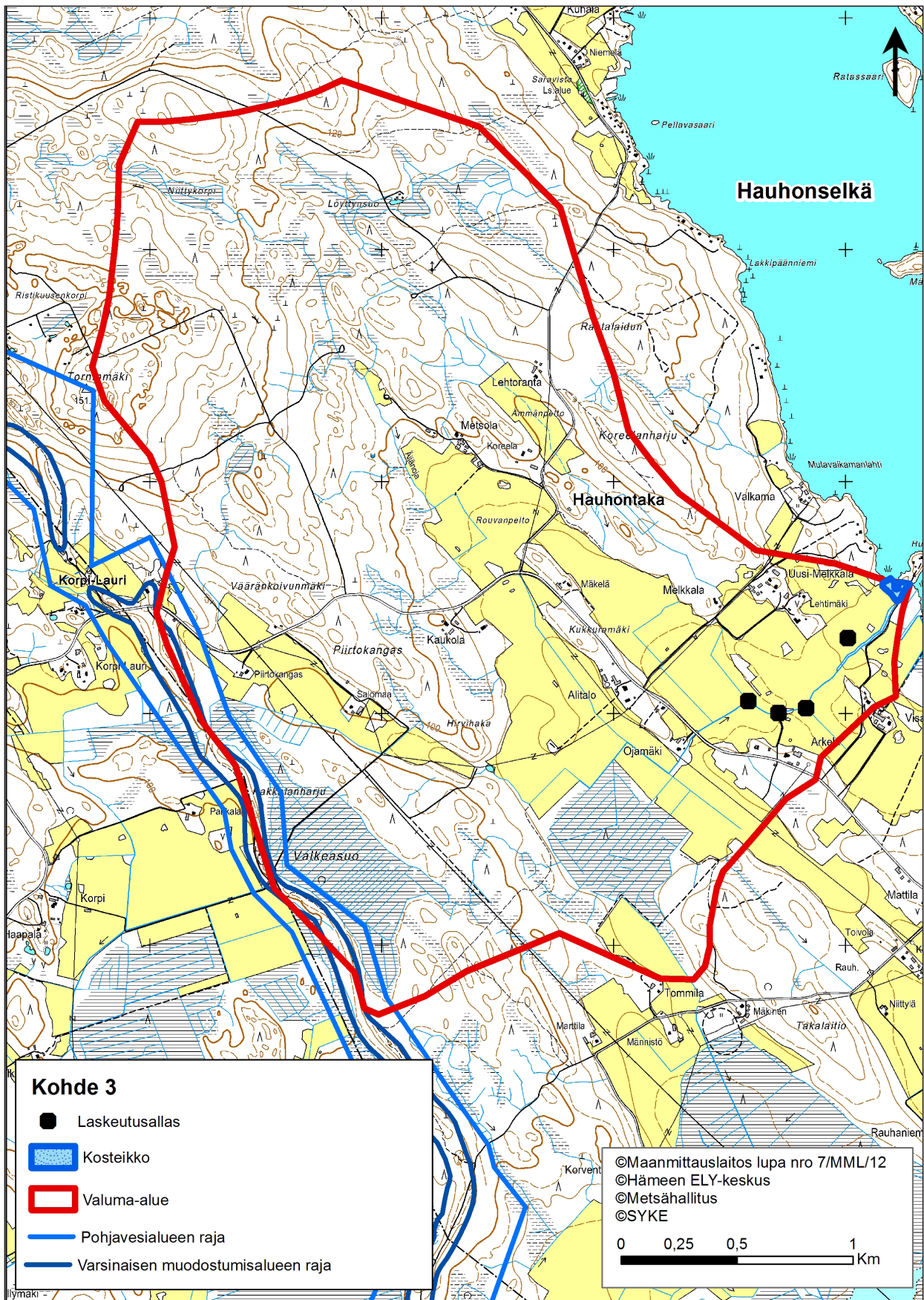
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,1 %

Valuma-alueen peltoala: 188 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 22 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 9. Kohde 3.



Kuva 4. Vuolujoen varrella sijaitsevan kostean alan voisi hyödyntää tulvatasanteena ja näin tehostaa vesiensuojelua (kohde 4).

Kohde 4. Ajourannan niitty, Vuolujoen varsi, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa on viljelemätöntä kosteaa alaa Vuolujoen varrella. Vuolujoki on melko leveä ja siinä kulkee paljon vettä Hauhonselälle. Kohteeseen voisi suunnitella tulvatasanteen. Tulvatasanne hidastaa virtaamaa, ehkäisee uomaeroosiota ja tasanteen kasvilisuus sitoo veden mukana kulkevaa kiintoainetta ja ravinteita. Lopullinen pinta-ala selviää vasta tarkan suunnitelman teon yhteydessä, tässä esitetty pinta-ala on vain suuntaa-antava.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 2 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 14672 ha

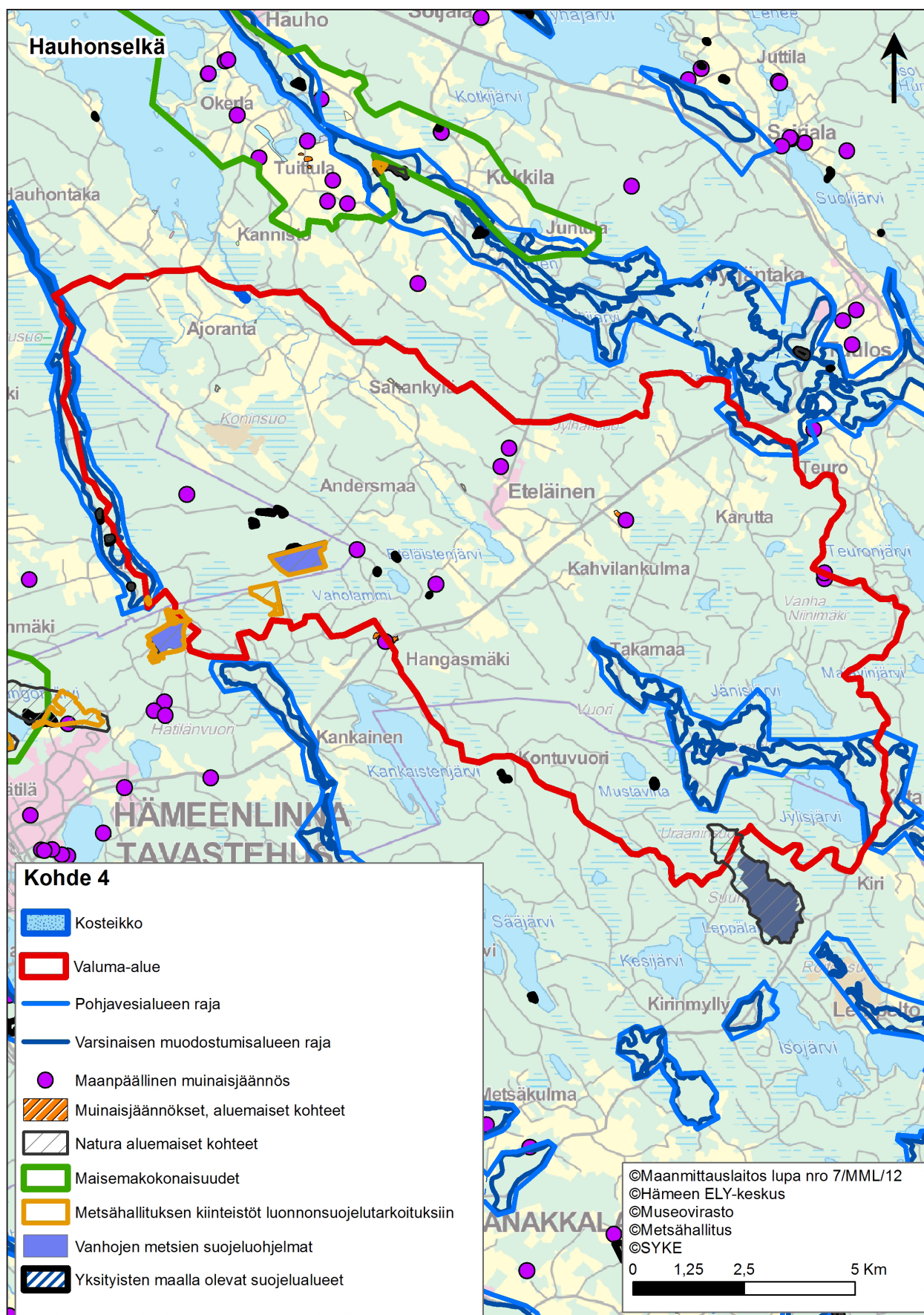
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,00014 %

Valuma-alueen peltoala: 1518 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 10 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 10. Kohde 4.



Kuva 5. Haarajoen varrella on luonnollinen kostea paikka, jossa joesta erkanee erillisiä uomia (kohde 5).



Kuva 6. Haarajoen Pikkusuon vierellä on vanha rutakuoppa, josta saisi kunnostamalla vesiensuojelullisesti toimivan kosteikon (kohde 5).

Kohde 5. Haarajoki, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Haarajoen varrella on monia mahdollisia erilaisille kosteikkototeutuksille. Haarajoen vierellä Päivärinteen kohdalla kulkee kuiva kannas, jonka kohdilla Haarajokeen yhtyy laskuojia. Nämä laskuojien suut ovat hyviä paikkoja laskeutusaltaille. Altaat toimisivat runsaan veden aikana mahdollisina vesivarastoina. Haarajokeen voisi myös suunnitella vaihtoehtoisesti pohjakynnyssarjaa. Ylempänä Haarajoen varrella on luonnollinen kostea paikka, jonka kohdalla joesta erkanee erillisiä uomia. Uomien väliin jää luontaista kosteaa aluetta, jossa esiintyy paljon kasvillisuutta. Kohteesta saisi pienillä parannustoilla vesiensuojelullisesti toimivan kosteikon. Lähempänä Vuolujokea, Pikkusuon vierellä, on vanha rutakuoppa. Rutakuoppaan laskee oja ja kuopasta on yhteys Haarajokeen. Kohteesta saisi kunnostamalla vesiensuojelullisesti toimivan kosteikon.

Tässä kohteessa vesiensuojelullinen hyöty tulisi alasketjusta suuremman kosteikon kaivamisen sijaan. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä. Kosteikon alaan lasketaan myös mahdolliset reuna- ja hoitoalueet.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 1,3 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 1520 ha

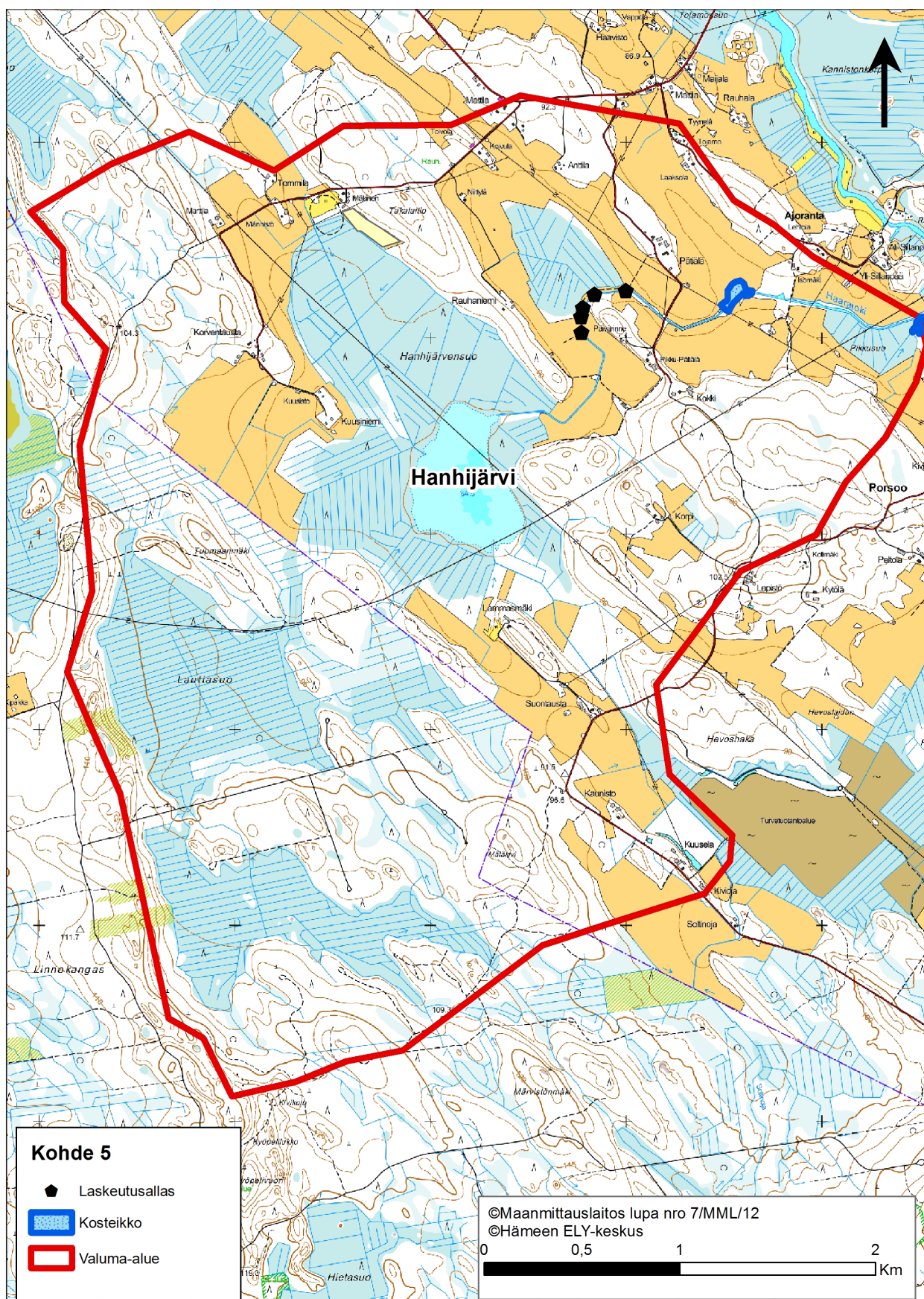
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,09 %

Valuma-alueen peltoala: 287 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 19 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 11. Kohde 5.



Kuva 7. Tomajanojassa kulkee paljon vettä. Ojan varrella, laskuojien suissa, on hyviä laskeutusallaspaikkoja. (kohde 6).



Kuva 8. Tomajanoja haarautuu ennen rantaa kahdeksi uomaksi. Rannassa olisi hyvä paikka kosteikolle (kohde 6).

Kohde 6. Tomajanoja ja Lehtelänlahti, Uusikylä, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Tomajanoja laskee peltojen läpi Lehtelänlahteen Ilmoilanselkään. Oja on leveä ja virtaama on suuri. Myös eroosiota esiintyy ojan varrella / penkereillä. Tulvat vaivaavat ojan viereisiä pelloja. Tomajanojan varrelle, laskuojien suille, voisi suunnitella allassarjaa ja mahdollisuuksien mukaan tulvatasanteita. Altaat toimisivat runsaan veden aikana mahdollisina vesivarastoina. Vesiensuojelullinen hyöty tulisi allasketjusta suuremman kosteikon kaivamisen sijaan. Rannassa on mahdollinen kosteikon paikka, jonka voisi yhdistää ojan allasketjuun. Oja jakautuu kahteen uomaan ennen rantaa, uomien väliin on jäänyt kuiva kannas. Ranta-alueelle olisi mahdollista toteuttaa vesiensuojelullisesti toimiva monivaikutteinen kosteikko. Kosteikko palvelisi myös maiseman elävöittäjänä. Yleissuun-

nitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä. Kosteikon alaan lasketaan myös mahdolliset reuna- ja hoitoalueet.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 2 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 504 ha

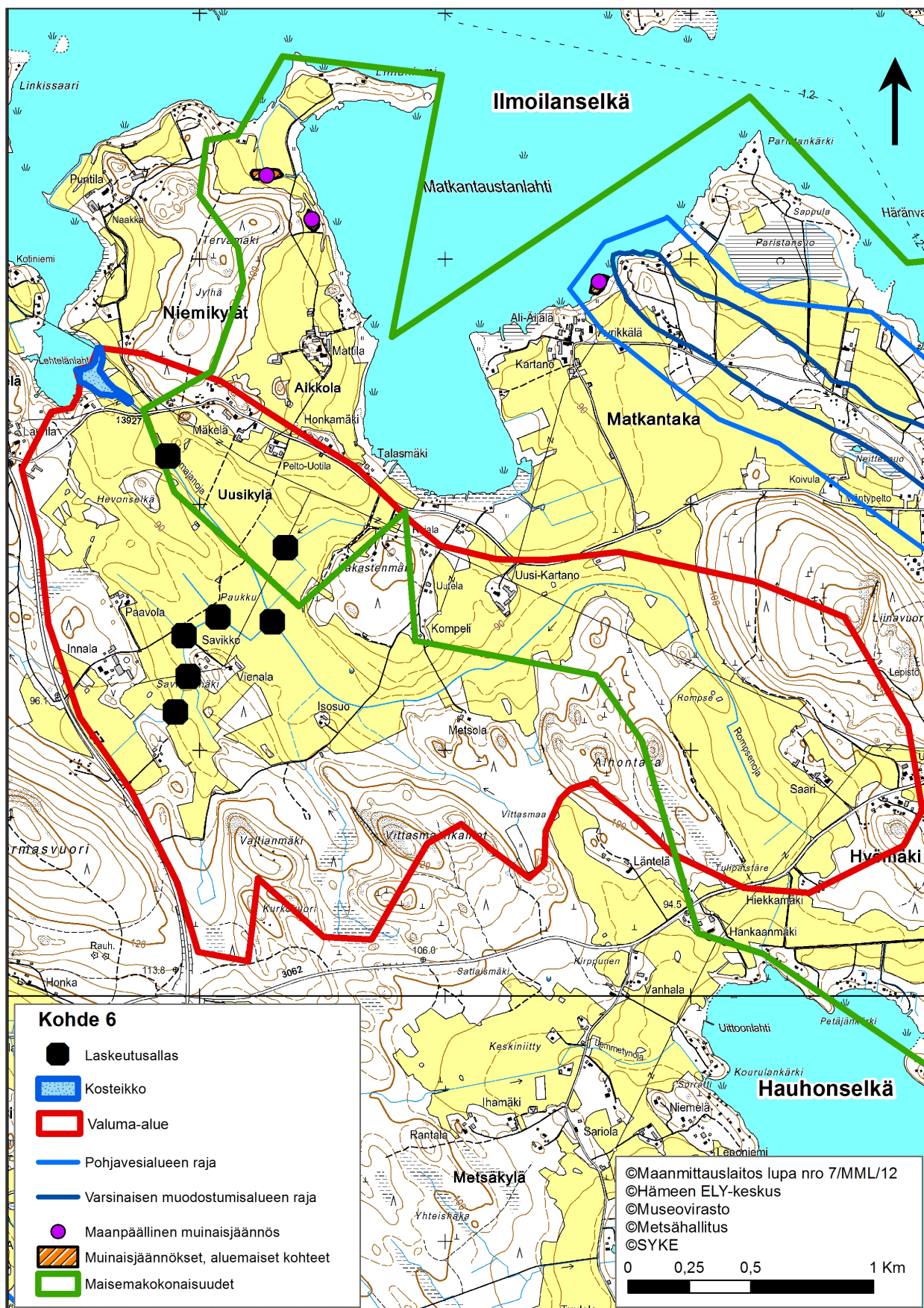
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,4 %

Valuma-alueen peltoala: 236 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 47 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 12. Kohde 6.



Kuva 9. Kosteaan rantaan laskeva oja. Rantaan voisi suunnitella kosteikon (kohde 7).

Kohde 7. Rantaniitty, Matkantaka, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohde on kostea ranta Ilmoilanselän Matkantaustanlahden rannalla. Rantaan laskee oja, jotka tulevat peltojen halki. Ympärillä on sekä viljeltyä että viljelemätöntä peltomaata. Kohteeseen saisi perustettua vesiensuojelullisesti toimivan kampakosteikon koko ranta-alueella hyväksikäyttäen. Yleissuunnitelman pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä. Kosteikon alaan lasketaan myös mahdolliset reuna- ja hoitoalueet.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,8 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 33 ha

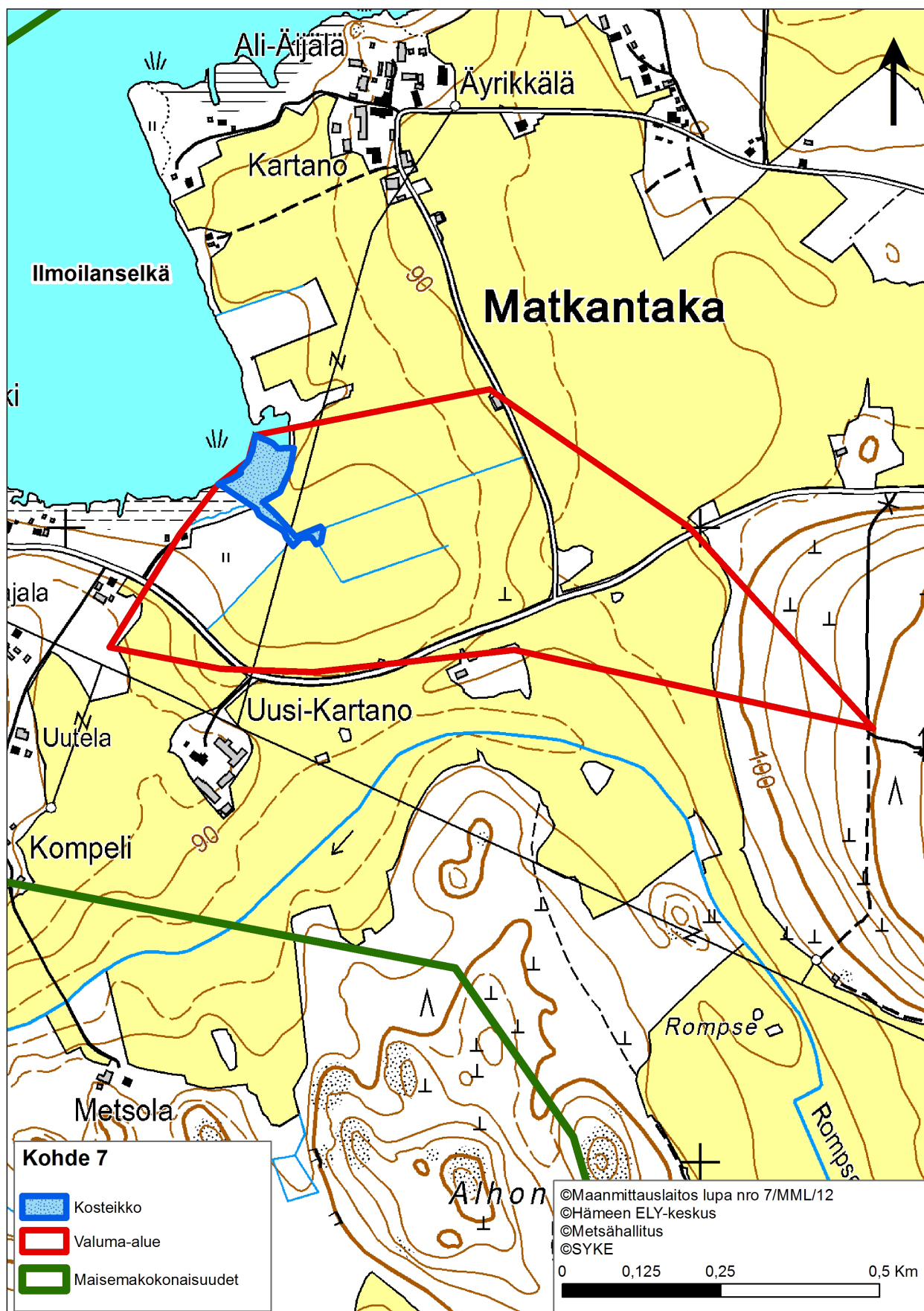
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 2 %

Valuma-alueen peltoala: 25 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 76 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 13. Kohde 7.



Kuva 10. Ilmoilanselkä työntyy rannalle. Laskeutusaltailla parannettaisiin vesiensuojelun tilaa (kohde 8).

Kohde 8. Ilmoilan uimaranta, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Ilmoilanselän Ilmoilanlahteen laskee ojia. Ojien suilla olisi mahdollisia laskeutusallaspaikkoja. Altailla saataisiin kerättyä kiintoainesta ennen sen päätymistä Ilmoilanselälle. Rannan vieressä kulkee Pälkäneentie. Tien toisella puolella olisi myös mahdollisia allaspaikkoja. Niitä ei ole esitetty tässä ehdotuksessa. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä. Kosteikon alaan lasketaan myös mahdolliset reuna- ja hoitoalueet.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,06 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 38 ha

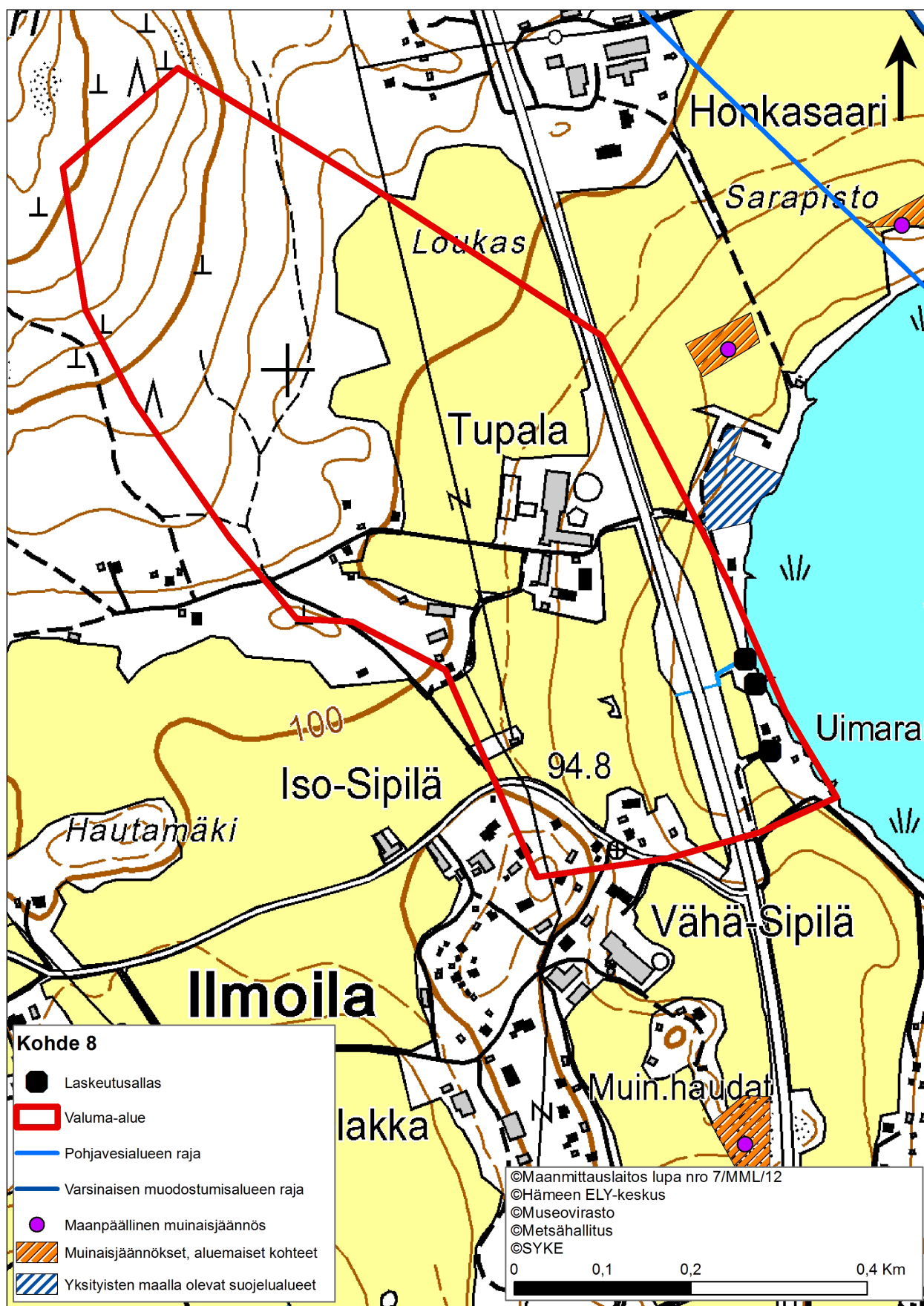
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,2 %

Valuma-alueen peltoala: 15 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 39 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 14. Kohde 8.



Kuva 11. Jokijärvenoja laskee Jokijärvestä Ilmoilanselälle. Ojan varrelle saisi laskeutusaltaita (kohde 9).



Kuva 12. Peltojen keskellä kulkevien ojien risteämäkohtiin voisi suunnitella allassarjan. Näin saataisiin pysäytettyä veden mukana tulevaa kiintoainesta ennen sen päätymistä vesistöön (kohde 9).

Kohde 9. lisakkilan pelto-ojat ja Jokijärvenoja, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa kulkee risteäviä pelto-ojia, jotka lopulta laskevat Jokijärvenojaan ja sitä kautta Ilmoilanselälle. Jokijärvenoja laskee Jokijärvestä. Ojien varsille, risteämäkohtiin sekä pieniin metsäsaarekkeisiin, voisi suunnitella allassarjan. Jokijärvenojan suulla voisi käyttää suuremman alueen kosteikoksi. Altaila tai kosteikolla saavutettaisiin vesiensuojelullinen hyöty. Myös maisemalliset arvot tässä kohteessa ovat suuret. Kohde on monien mahdollisuuksien paikka, tässä suunnitelmassa esitetty on vain yksi ehdotus toteutukseksi. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,9 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 2388 ha

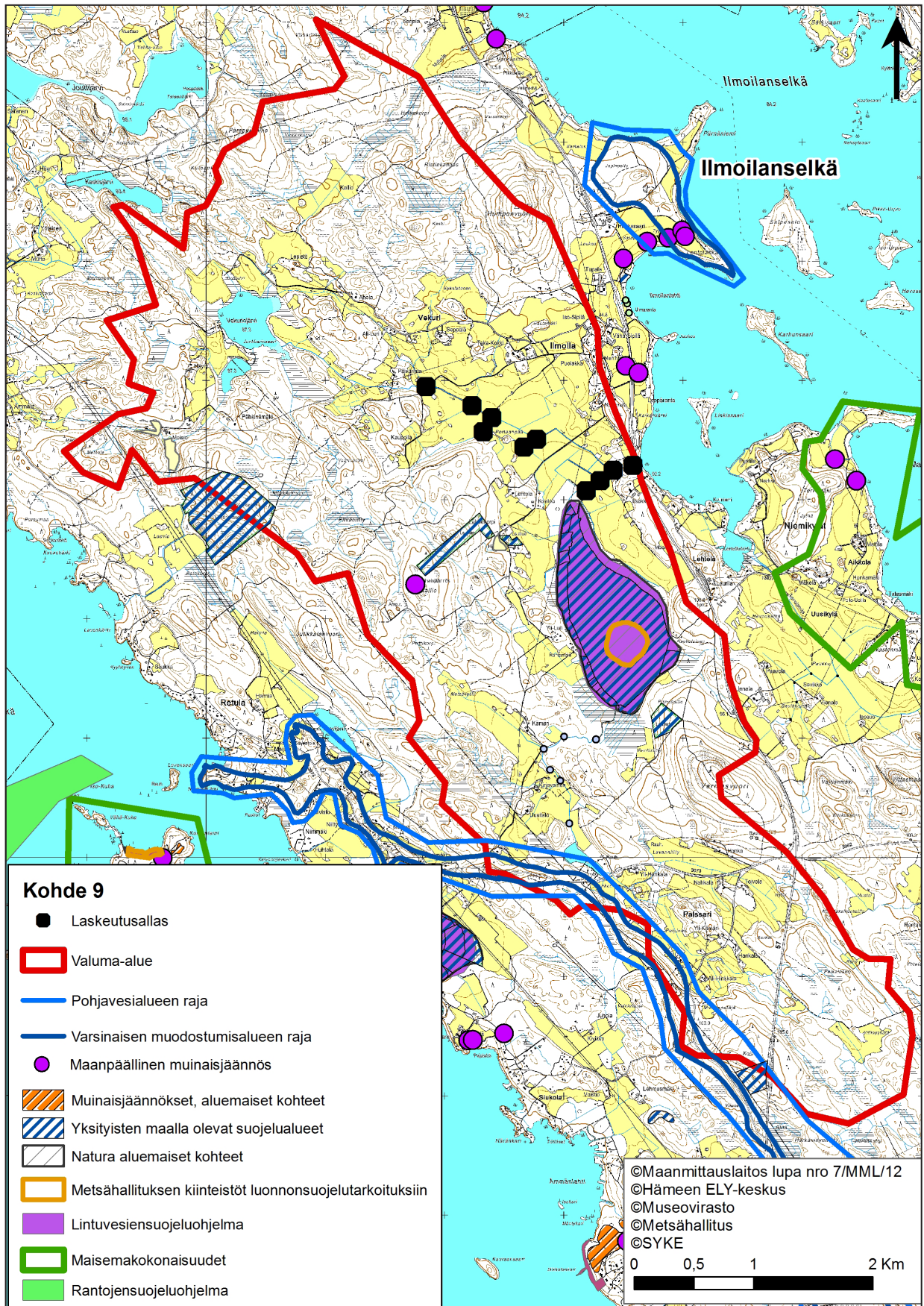
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,04 %

Valuma-alueen peltoala: 524 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 22 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 15. Kohde 9.



Kuva 13. Jokijärveen laskevan ojan varrella on mahdollisia laskeutusaltaiden paikkoja (kohde 10).

Kohde 10. Kämäri, Ilmoila, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa on Työjärvestä Jokijärveen laskeva oja, joka kulkee peltojen halki. Ojan varrella on laskuojien risteämissä ja monissa muissakin kohdissa monia mahdollisia laskeutusallaspaikkoja. Altailla saataisiin kerättyä kiintoainesta ennen sen kulkeutumista Jokijärveen. Kaivettuja oja voitaisiin kunnostaa allaspaikoiksi. Yleissuunnitelmassa esitetyt allaspaikat ovat ehdotus toteutukseksi, mahdollisuuksia on monia. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,6 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 743 ha

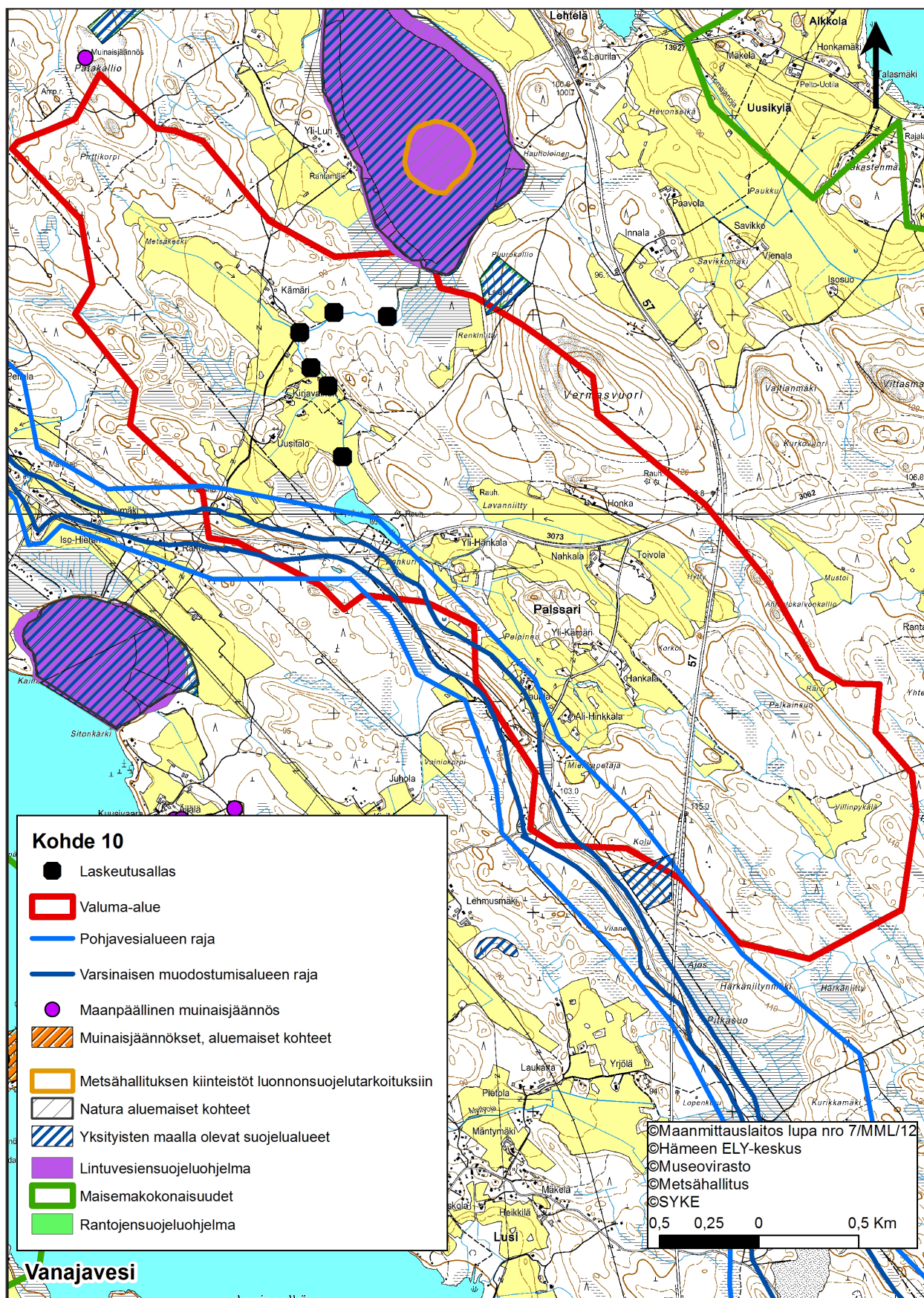
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,1 %

Valuma-alueen peltoala: 153 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 21 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 16. Kohde 10.



Kuva 14. Eteläistenjärven rantaan sopisi laskeutusallassarja (kohde 11).



Kuva 15. Eteläistenjärven laskeva oja levenee juuri ennen järveen laskua (kohde 11).



Kuva 16. Eteläistenjärven laskeva oja. Ranta-alue on kauttaaltaan kosteaa (kohde 11).



Kuva 17. Eteläistenjärven laskevassa Lianojassa kulkee paljon vettä (kohde 11).



Kuva 18. Kuvan taustalla sijaitsevalle Pikkujärven alueelle suositellaan laskeutusallasta tai kosteikkoa (kohde 11).

Kohde 11. Eteläistenjärvi, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa sijaitseva Eteläistenjärvi on pieni ja matala järvi. Eteläistenjärveen laskevien ojien suille voisi suunnitella laskeutusaltaita, jotka keräisivät järveen valuvaa humusta ja sitoisivat mahdollisen kasvuston avulla järveä rehevöittäviä ravinteita. Eteläistenjärven vieressä on kuivunut Pikkujärven alue, jonka läpi laskee oja Eteläistenjärveen. Kohteeseen suositellaan laskeutusallasta tai kosteikkoa hidastamaan tulvaveden virtausnopeutta ja keräämään kiintoainesta ennen sen päätymistä vesistöön. Kohde on esitetty aiemmin Hauhon suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmassa (Hämeen ympäristökeskuksen moniste 83/2004). Yleissuunnitelman pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä. Kosteikon alaan lasketaan myös mahdolliset reuna- ja hoitoalueet.

Yleissuunnitelman karttaluonnoksessa jokaiselle altaalle on esitetty oma valuma-alue. Sekä altaiden että valuma-alueiden alat voidaan kuitenkin yhdistää mahdollisia tukia haettaessa.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 4 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 9194 ha

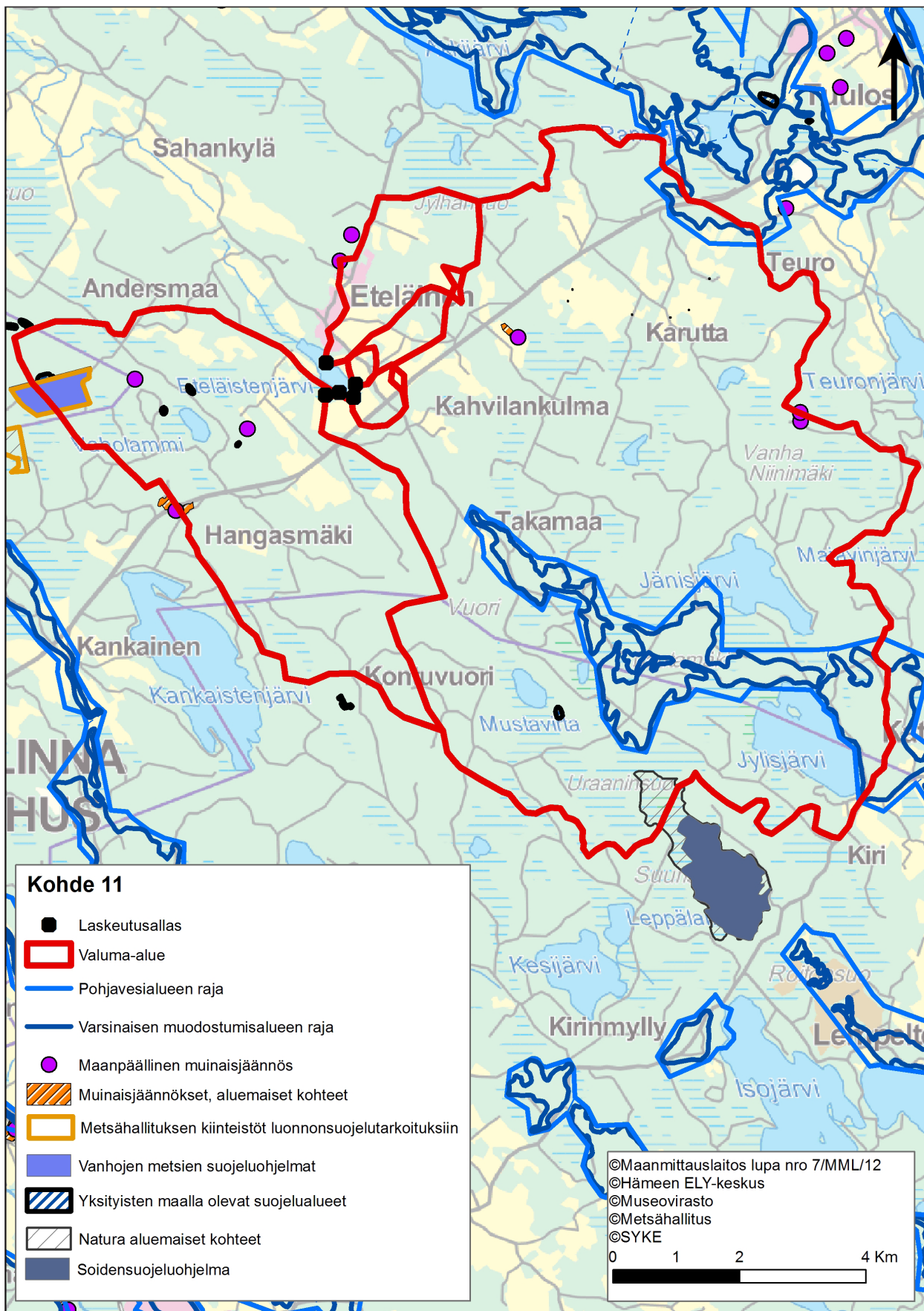
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,04 %

Valuma-alueen peltoala: 696 ha

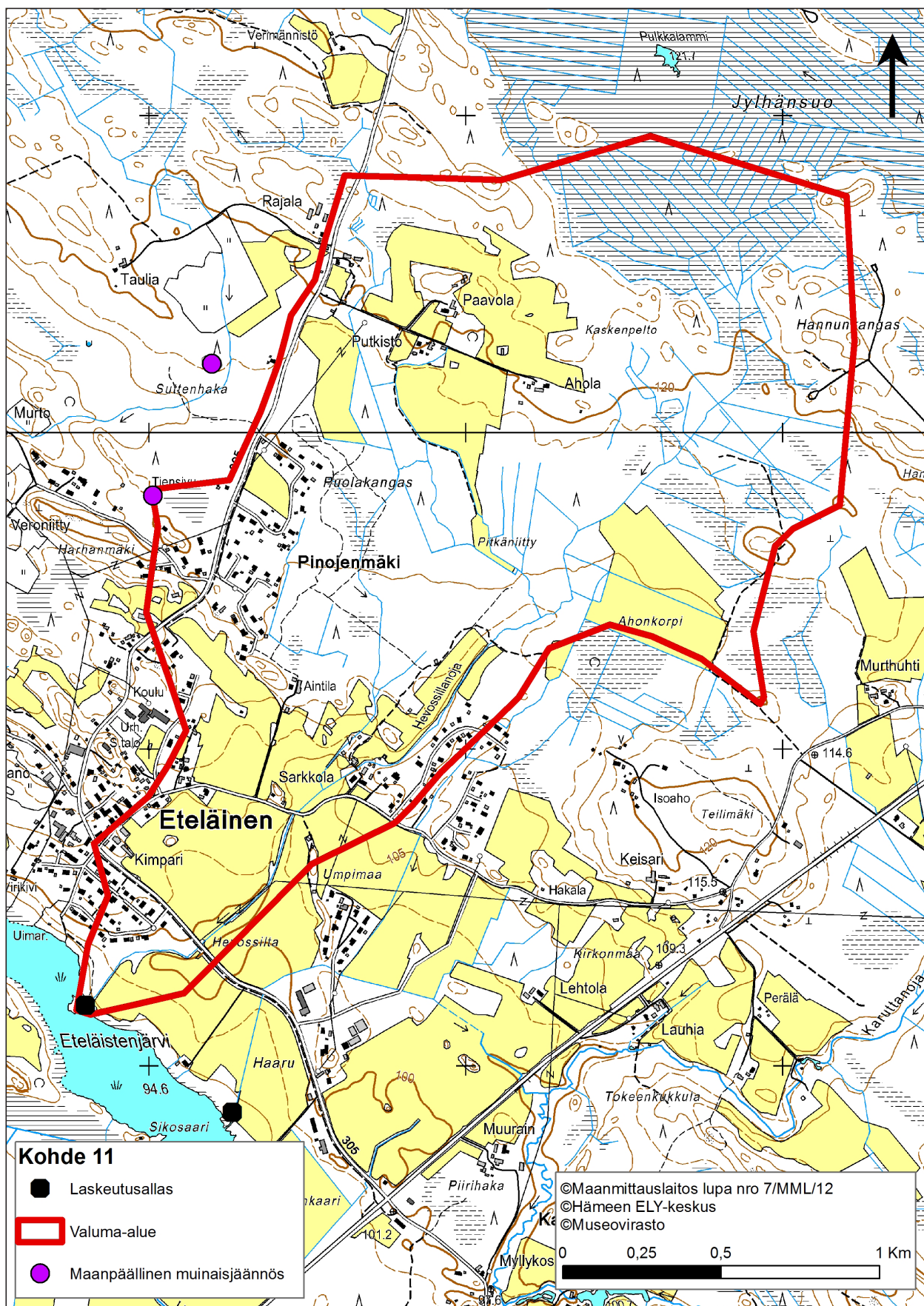
Valuma-alueen peltoprosentti: 8 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

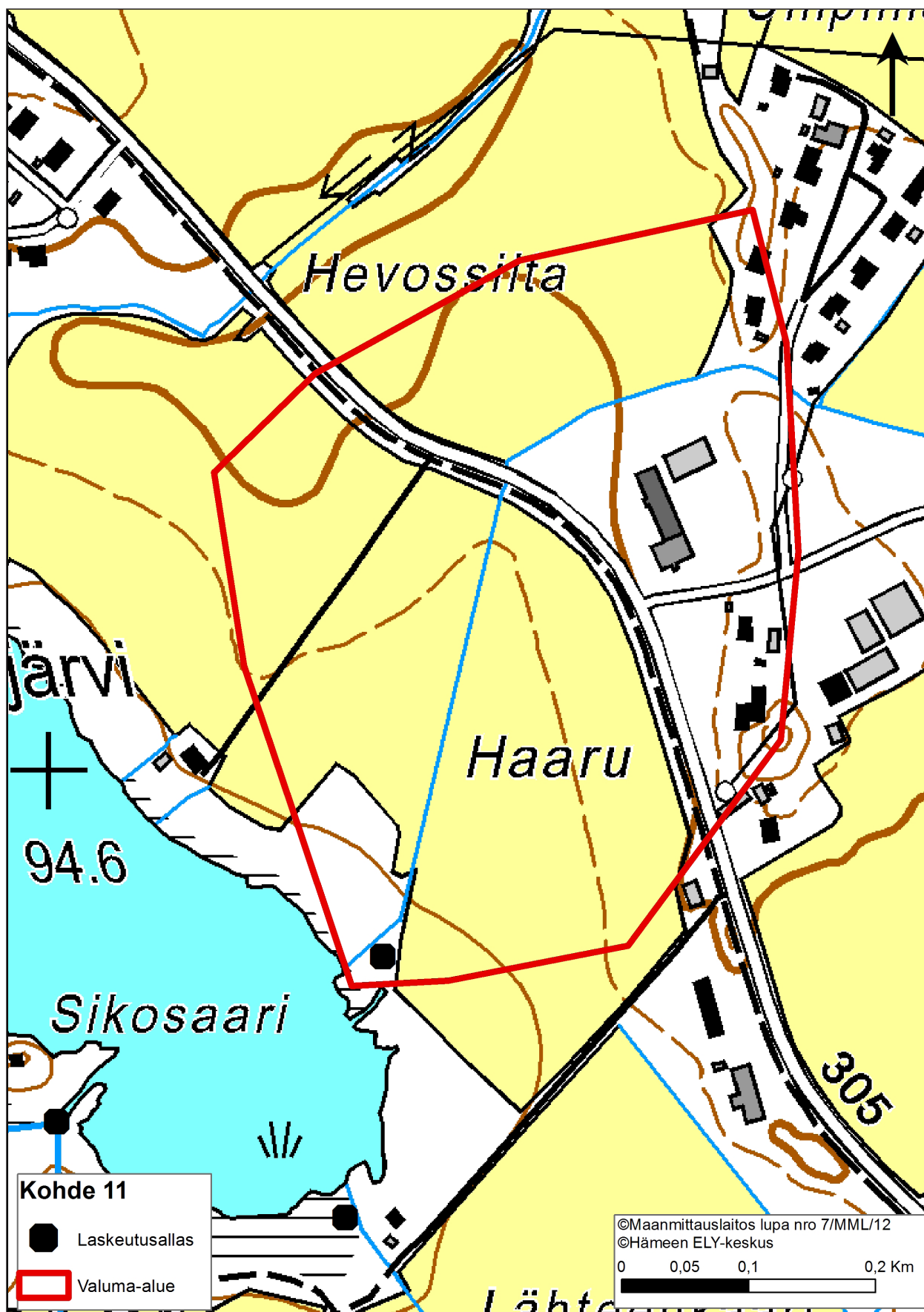
Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



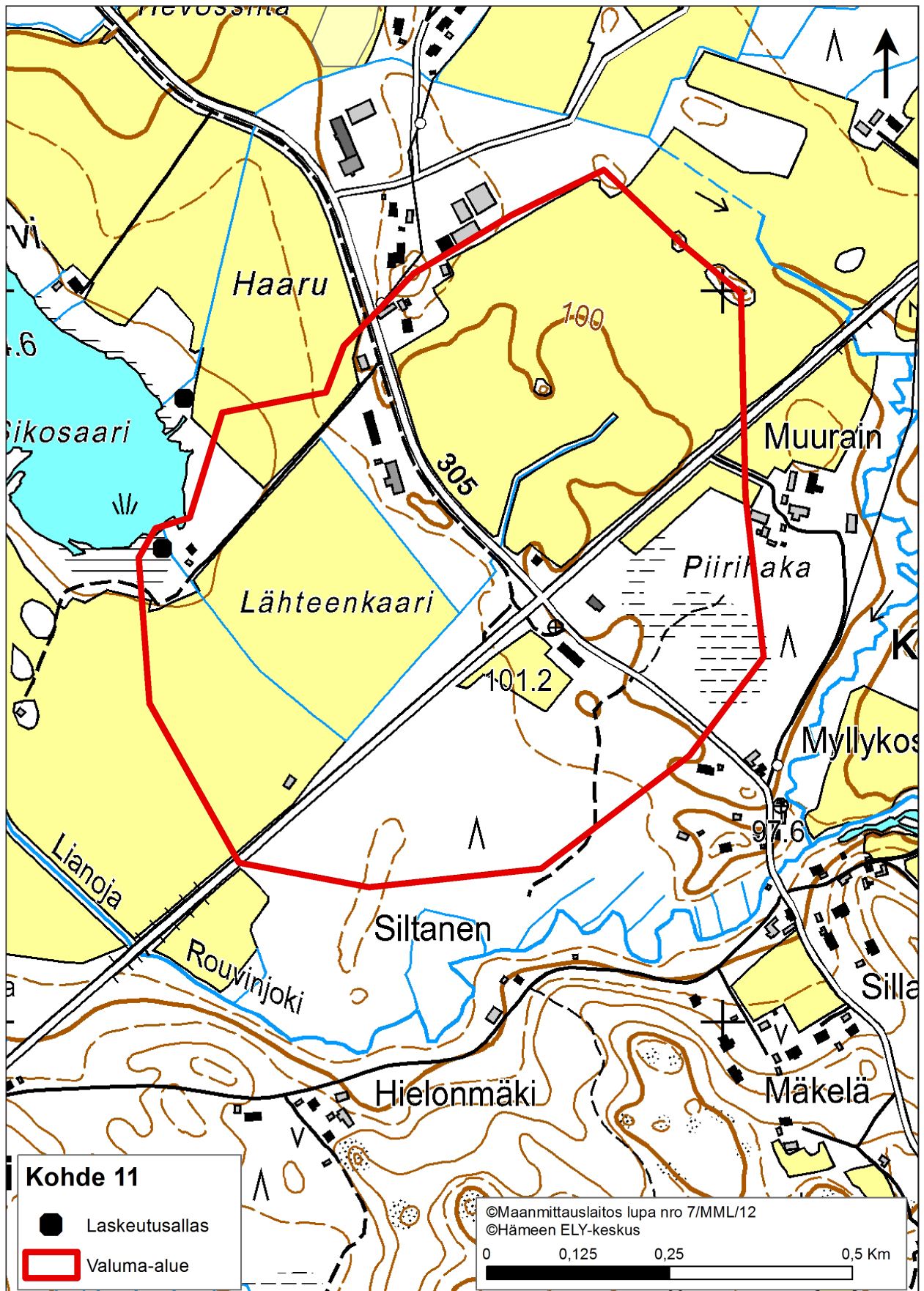
Kartta 17. Kohde 11. Eteläistenjärven ehdotetut laskeutusaltaat valuma-alueineen.



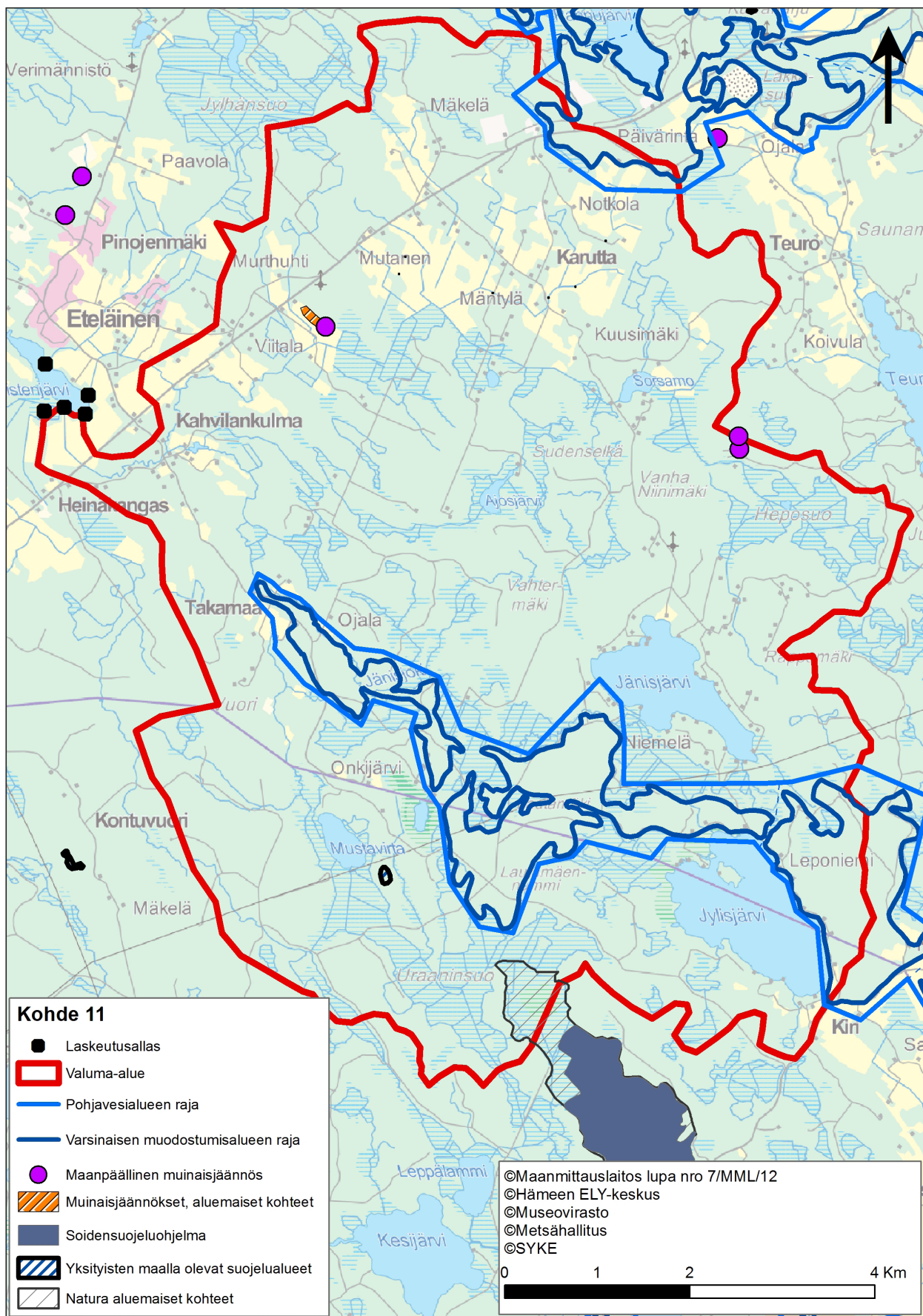
Kartta 18. Kohde 11. Yhden laskeutusaltan valuma-alue.



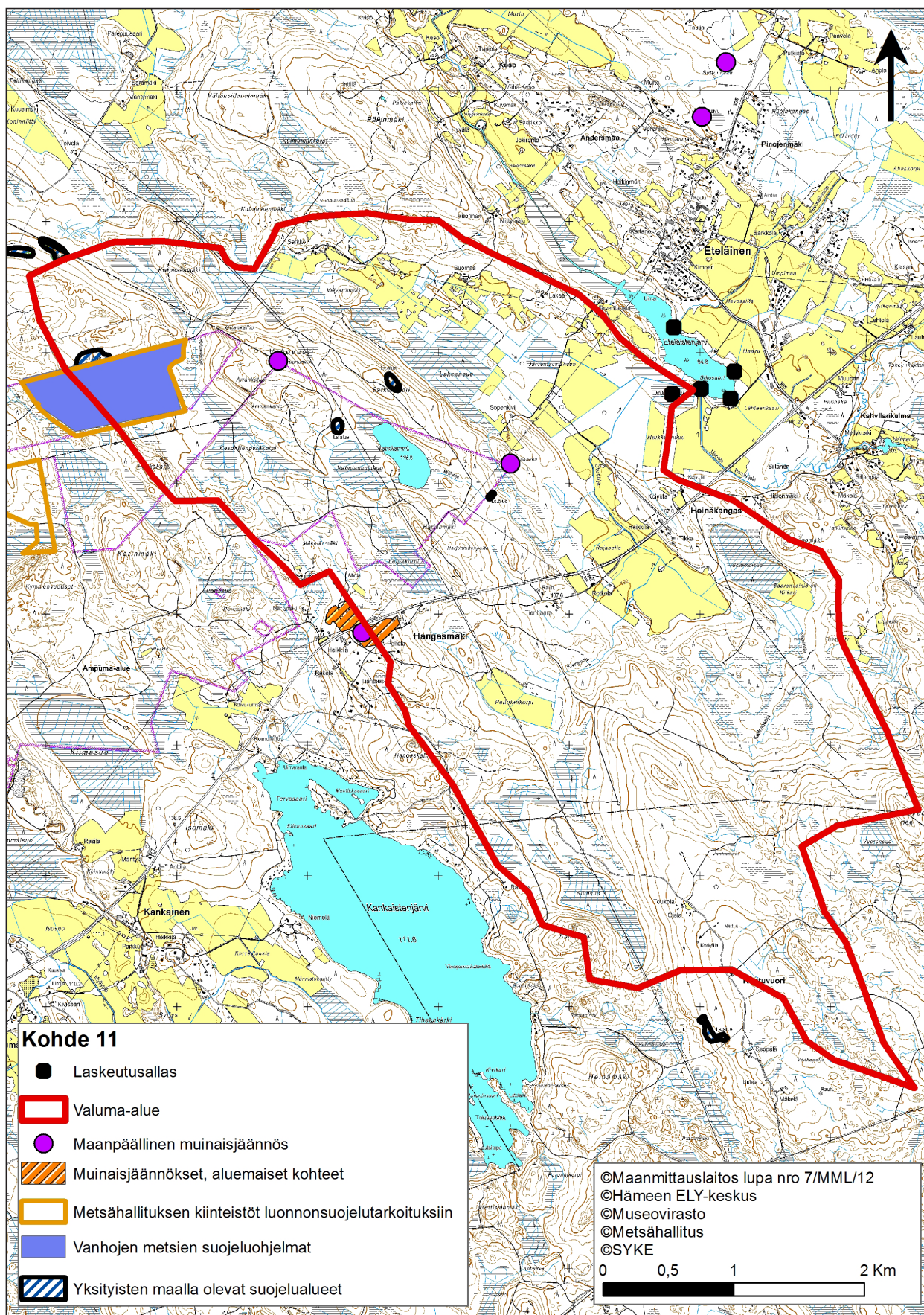
Kartta 19. Kohde 11. Yhden laskeutusaltaan valuma-alue.



Kartta 20. Kohde 11. Yhden laskeutusaltan valuma-alue.



Kartta 21. Kohde 11. Yhden laskeutusaltaan valuma-alue.



Kartta 22. Kohde 11. Yhden laskeutusaltaan valuma-alue.



Kuva 19. Vesi on kerääntynyt metsässä altaiksi (kohde 12).



Kuva 20. Mahdollinen LuMo-kohde. Metsässä olevat luontaiset altaat toimivat elintilana monille eri eliöille ja rikastuttavat maalaismaisemaa (kohde 12).

Kohde 12. Järventaustansuo, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa on märkää peltoa ja metsikköä. Tie kulkee kohteen halki. Metsikön puolella on vettä kerääntynyt altaiksi asti. Kohteeseen voisi suunnitella kosteikon, joka auttaisi peltojen märkyyteen, tasaisi tulvahuippuja sekä keräisi ravinteita ja kiintoainesta ennen niiden kulkeutumista valumavesien mukana läheiseen Eteläistenjärveen. Kohteen välittömässä läheisyydessä sijaitsee erillään ojista luonnonaltaita. Koko kohde yhtenä kokonaisuutena tai luonnonaltaat erillään toimisivat vesiensuojelluisena kosteikkona ja edistäisivät omalta osaltaan luonnon monimuotoisuutta. Yleissuunnitelman pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 2,5 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 659 ha

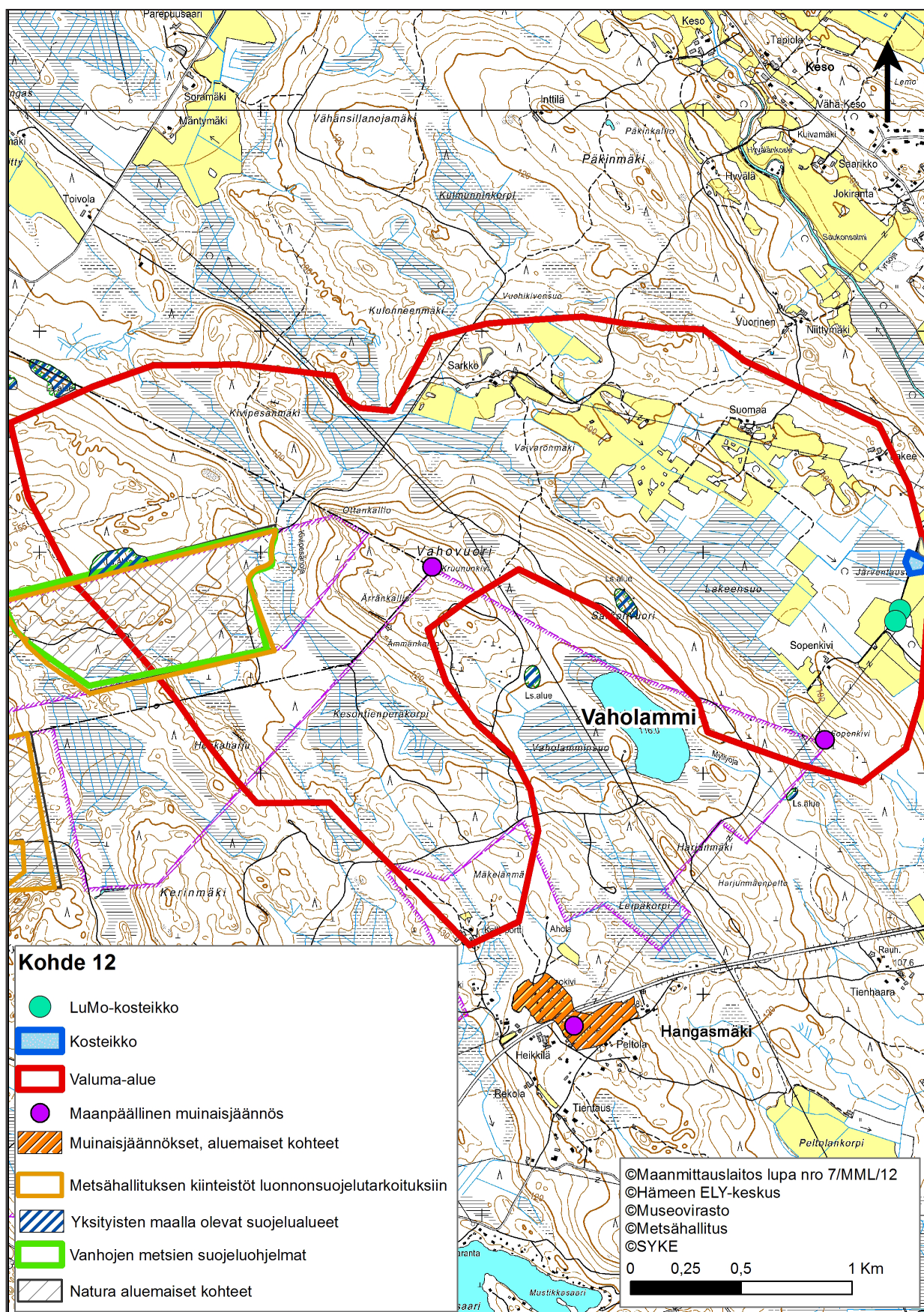
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,4 %

Valuma-alueen peltoala: 56 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 8 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 23. Kohde 12.



Kuva 21. Ojan varrella on hyviä laskeutusallaspaikkoja. Altaiden avulla tehostettaisiin vesiensuojelua mutta myös hidastettaisiin eroosiota (kohde 13).

Kohde 13. Karutta, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteeseen voisi suunnitella laskeutusallas-sarjan ja / tai mahdollisia lietekuoppia ojan varrelle. Oja laskee Eteläistenjärveen. Ojan varrella on erilaisia mahdollisia paikkoja, joihin saisi kaivettua pieniä altaita pienellä vaivalla. Oja laskee peltojen läpi, joten ravinnevalumaakin kulkeutuu veden mukana. Myös eroosiota esiintyy ojan varrella / penkereillä. Laskeutusaltailla ja / tai lietekuopilla saadaan pysäytettyä kiintoainesta, pidennettyä veden viipymää sekä parannettua vesiensuojelullista tehokkuutta. Yleissuunnitelmassa esitetyt allaspaikat ovat ehdotus toteutukseksi, mahdollisuuksia on monia. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,3 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 268 ha

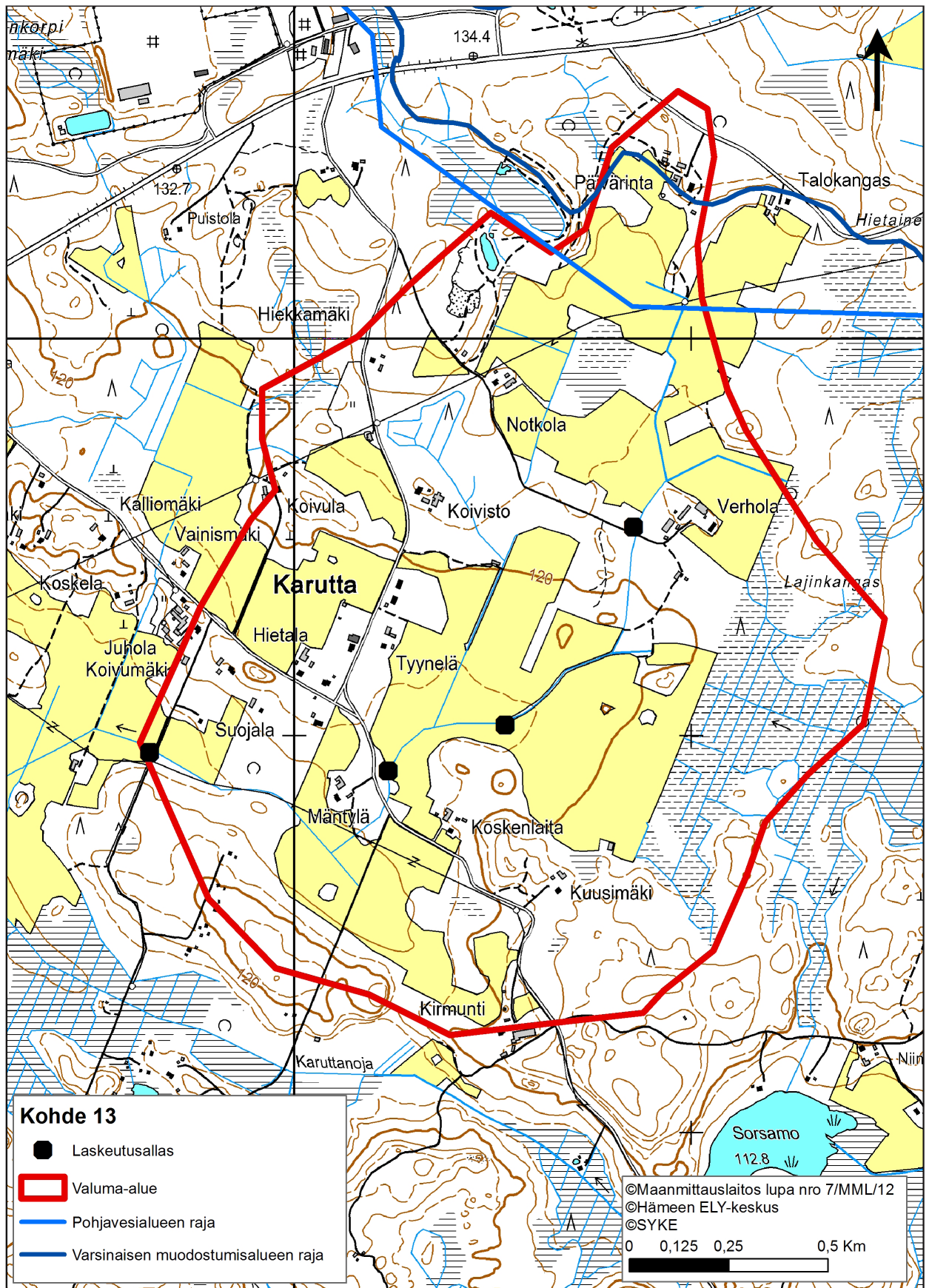
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,1 %

Valuma-alueen peltoala: 100 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 37 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 24. Kohde 13.



Kuva 22. Olemassa olevaa allasta voisi hyödyntää vesiensuojelullisessa merkityksessä laskeutusallassarjassa (kohde 14).

Kohde 14. Peltö-Karutta, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa kulkee pelto-oja, joka lopulta laskee Eteläistenjärveen. Ojan varrella on olemassa oleva allas, jota muokkaamalla lisättäisiin vesiensuojelullista tehokkuutta. Yleissuunnitelmassa esitetyt allaspaikat ovat ehdotus toteutukseksi, mahdollisuuksia on monia. Yleissuunnitelman pinta-alat ja allaspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,4 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 16 ha

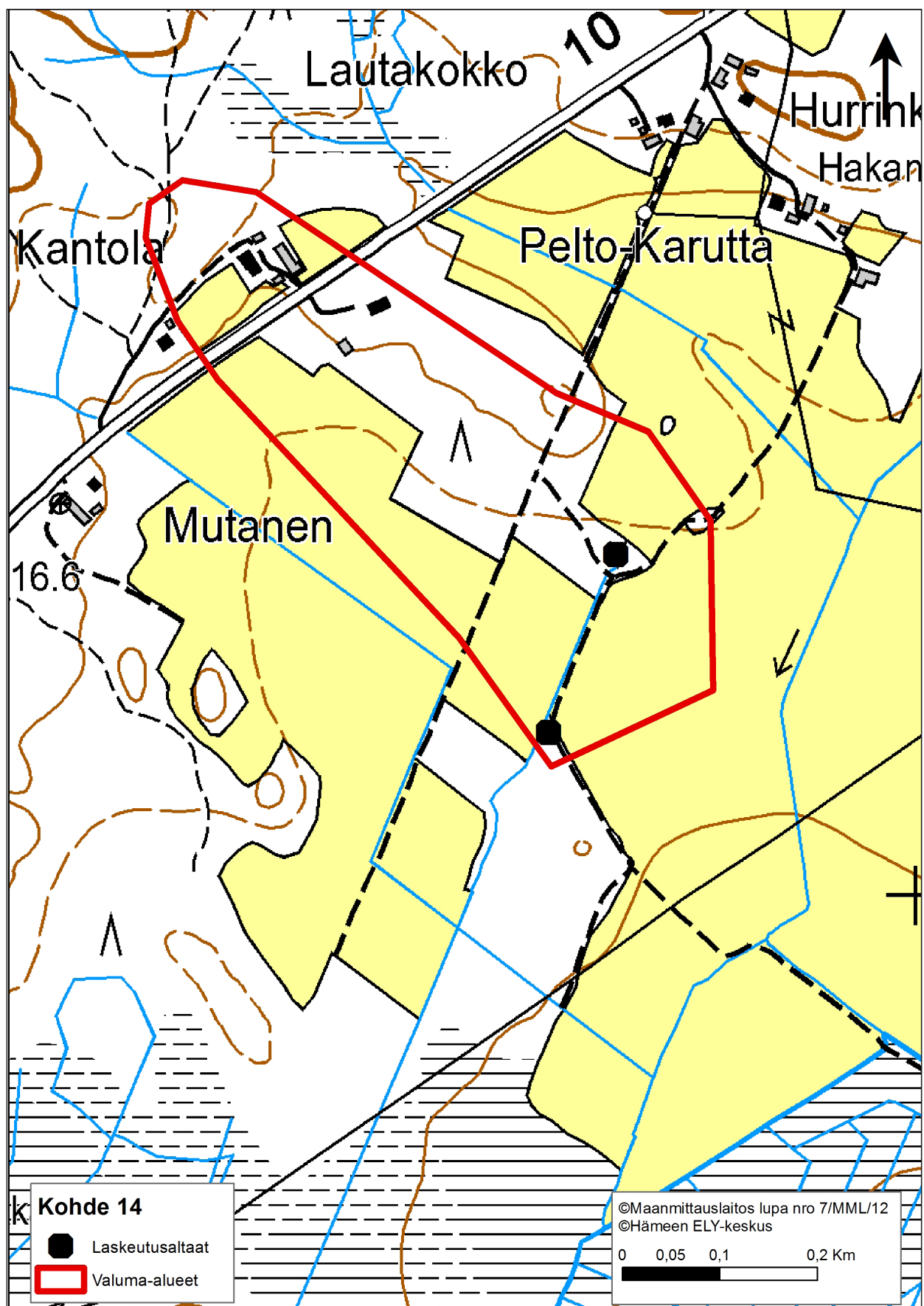
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 3 %

Valuma-alueen peltoala: 8 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 50 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 25. Kohde 14.



Kuva 23. Vuolujoessa kulkee runsaasti vettä. Joen varrelle voisi suunnitella pohjakynnyssarjan, jonka avulla luotaisiin kosteikkomaisia ympäristöjä (kohde 15).

Kohde 15. Vuolujoki, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohde on runsaasti vettä kuljettava Vuolujoki. Vuolujoki laskee Hauhonselkään. Joki on leveä ja kulkee melko syvällä uomassaan. Matkalle voisi suunnitella pohjakynnyssarjan. Pohjakynnysten avulla veden virtaus hidastuu, uomaeroosio vähenee ja alueen luonnon monimuotoisuus lisääntyy. Kynnysten eteen voidaan rakennusvaiheessa luoda allasmaisia kohtia, jolloin kohteen pinta-alaa saadaan lisättyä. Lisäksi kohteeseen voisi suunnitella eroosiosuojausta. Yleissuunnitelmassa esitetty valuma-alue on rajattu Eteläistenjärveen. Yleissuunnitelmassa esitetyt pohjakynnyspaikat ovat ehdotus toteutukseksi, mahdollisuuksia on monia. Yleissuunnitelman pinta-

alat ja kynnyspaikat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,6 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 882 ha

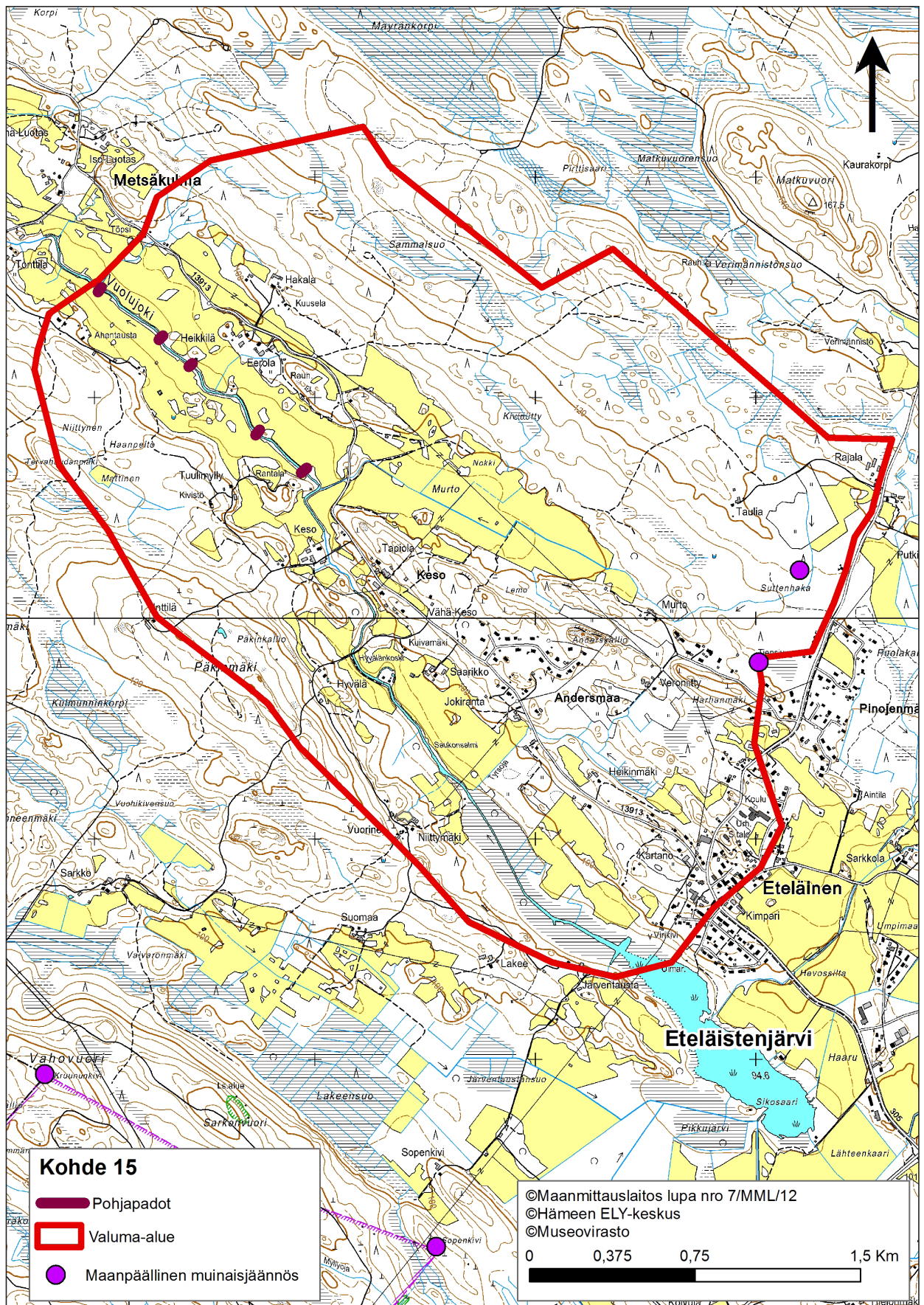
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,07 %

Valuma-alueen peltoala: 174 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 20 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 26. Kohde 15.



Kuva 24. Kirriseen laskevan Myllyjojan varrella on pohjapatoja, jotka voisi kunnostaa. Rantaan saisi tehtyä kosteikon (kohde 16).

Kohde 16. Myllyoja, Uiskonlahti, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohteessa kulkee Myllyoja, joka laskee Kirriseen. Myllyjojan varrella on vanhoja pohjapatoja, jotka olisi mahdollista kunnostaa ja perustaa niiden lisäksi kosteikko Kirriseen Uiskonlahden rantaan. Kosteikolla tehostettaisiin alueen vesiensuojelua, lisättäisiin luonnon monimuotoisuutta ja vaalittaisiin maisemallisia arvoja. Kartalle ei ole piirretty pohjapatoja, niiden olemassa olevat ja mahdolliset tulevat paikat tarkistettava tarkemman suunnitelman teon yhteydessä. Myös kosteikon pinta-ala on suuntaa-antava.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 2,8 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 1125 ha

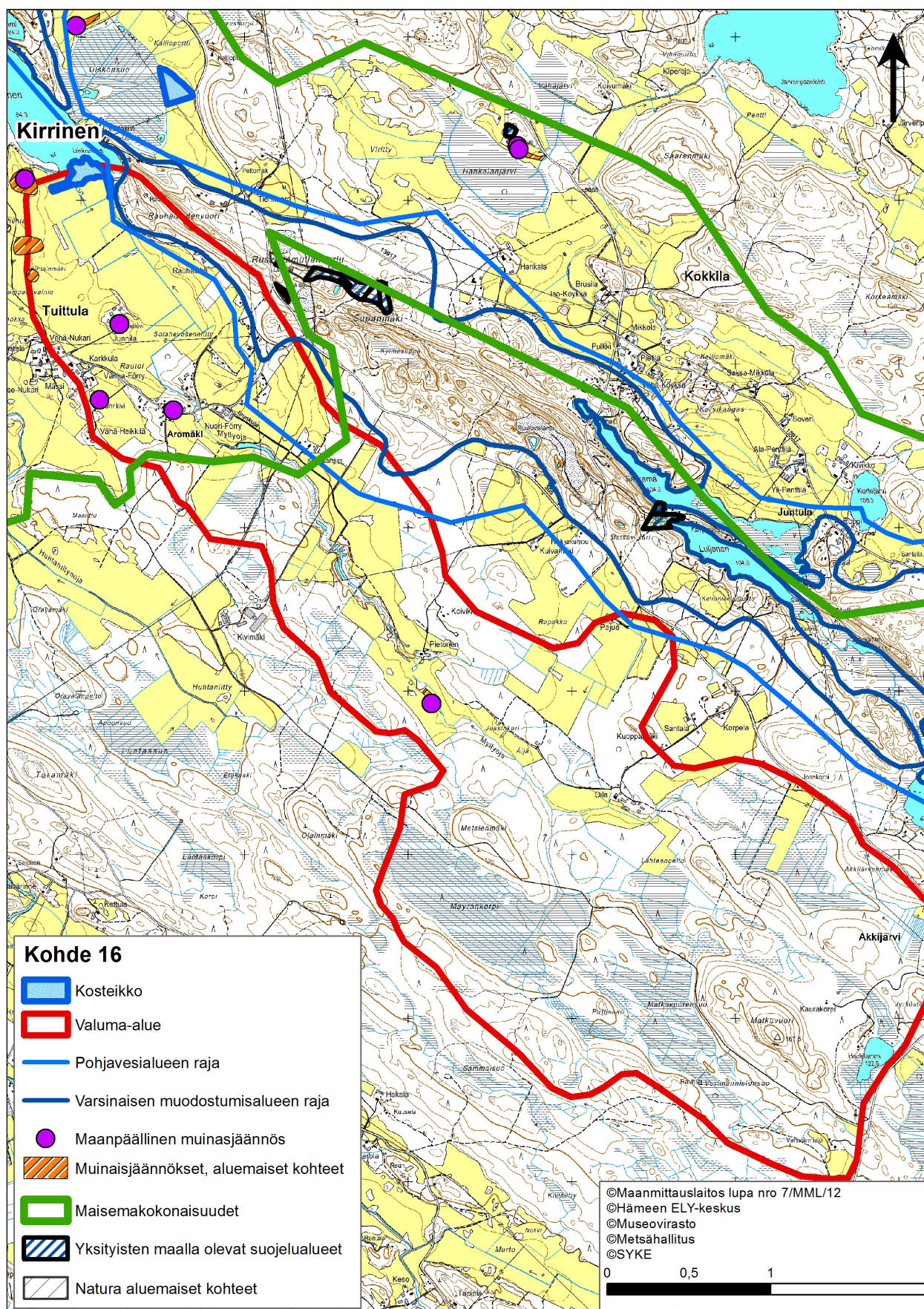
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,3 %

Valuma-alueen peltoala: 282 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 25 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 27. Kohde 16.



Kuva 25. Hyvikkälänjärven rannassa olisi mahdollisuus suuremmallekin kosteikolle (kohde 17).

Kohde 17. Hyvikkälänjärvi, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Hyvikkälänjärvi on pieni, voimakkaasti rehevöitynyt ja miltei umpeenkasvanut paikallisesti arvokas lintujärvi. Tällä hetkellä järven rantoja käytetään laitumina. Sen rantapengertä ja lisäksi viereisen pelton alaa hyödyntäen voisi kohteeseen suunnitella monivaikutteisen kosteikon. Kosteikko palvelisi monessa eri käyttötarkoituksessa muun muassa vesiensuojelullisesta sekä luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Yleissuunnitelmassa esitetty kosteikon paikka ja pinta-ala ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 9 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 793 ha

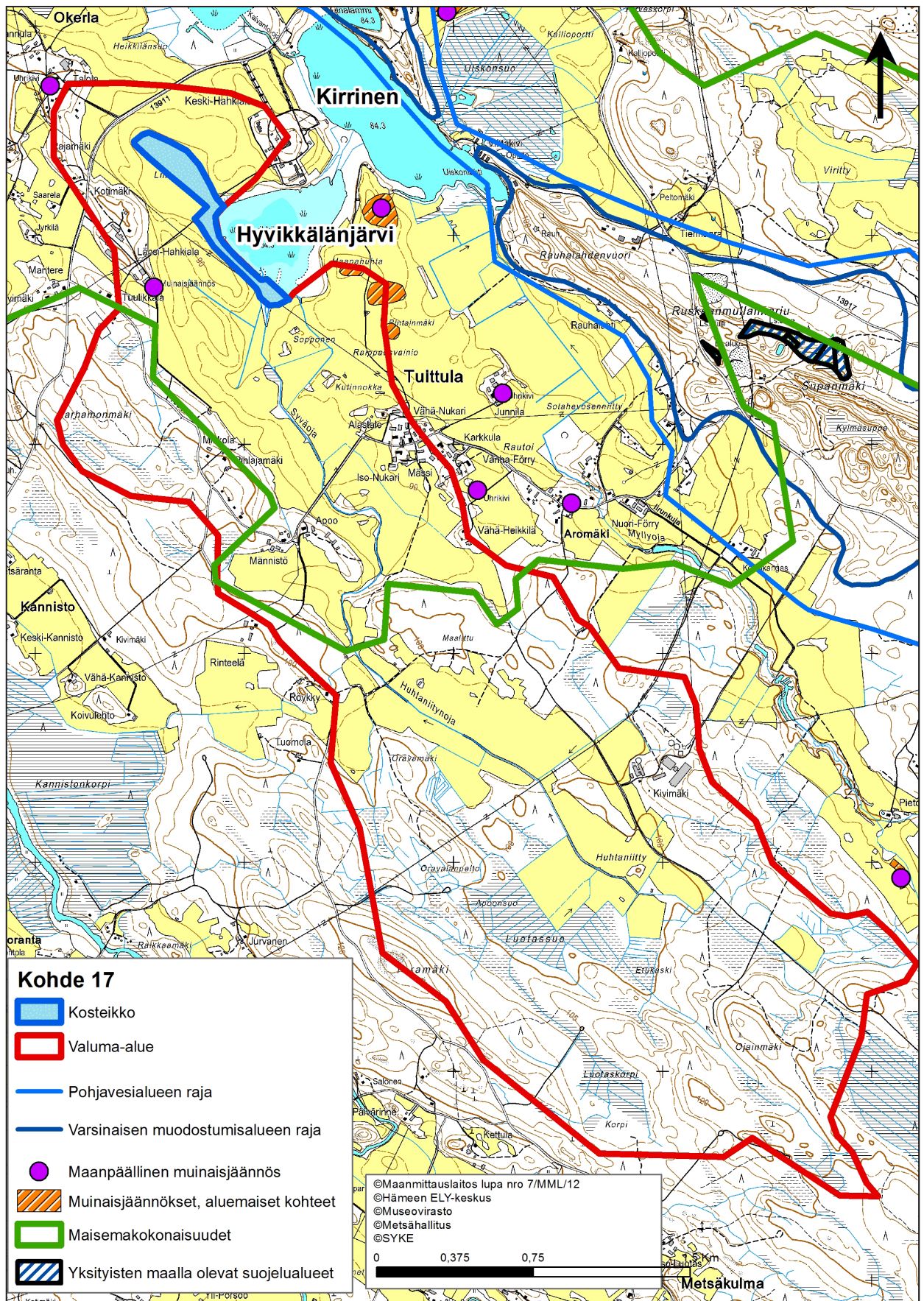
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 1 %

Valuma-alueen peltoala: 268 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 34 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 28. Kohde 17.

Kohde 18. Kesantopelto, Uiskonsuo, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kohde on ojien välissä oleva kostea pelto-
lohko, joka on tällä hetkellä viljelemättömänä. Koh-
teessa on hyvä kosteikon paikka. Kosteikko voitaisiin
toteuttaa osittain patoamalla ja osittain kaivamalla.
Kosteikon suunnittelussa ja rakentamisessa voisi
hyödyntää viereisessä Uiskonsuossa olevia altaita
ketjuttamalla altaat ja kosteikon. Yleissuunnitelman
pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa
varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydes-
sä. Kohteesta ei ole kuvaa.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 2,3 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 25 ha

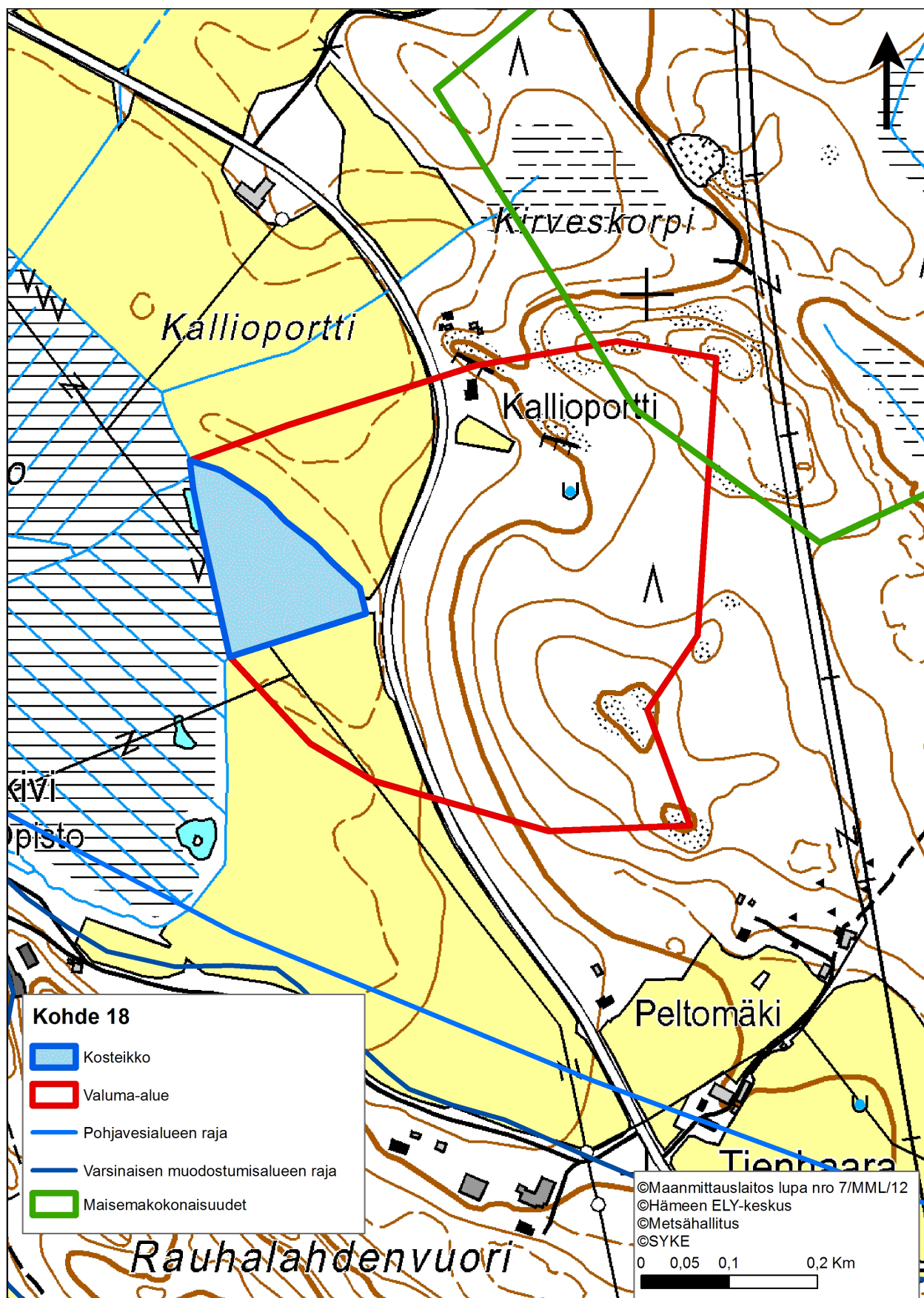
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 9 %

Valuma-alueen peltoala: 5 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 20 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen inves-
toinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän
kosteikon hoitosopimus



Kartta 29. Kohde 18.



Kuva 26. Kortejärven rannalla, laskuojan suulla, on sopiva paikka laskeutusaltaalle (kohde 19).

Kohde 19. Kortejärvi, Hauho, Hämeenlinna

Kuvaus: Kortejärven rannoille, laskuojien suille, voisi kaivaa laskeutusaltaita keräämään järveen valuvaa humusta ja sitomaan mahdollisia ravinnevalumia. Ojien tuloaukkoja voisi muokata ja ohjata vedet altaiden kautta järveen. Altaalle on mahdollisuuksien mukaan käytettävissä suuretkin alat. Yleissuunnitelmassa esitetty valuma-alue on suuntaa-antava, kohde toimisi ensisijaisesti lähipeltojen valumien kerääjänä. Yleissuunnitelman pinta-alat ovat suuntaa-antavia ja ne täytyy tarkistaa varsinaisen yksityiskohtaisen suunnitelman yhteydessä.

Yleissuunnitelman karttaluonnoksessa molemmille altaille on esitetty omat valuma-alueensa. Sekä altaiden että valuma-alueiden alat voidaan kuitenkin yhdistää mahdollisia tukia haettaessa.

Kohteen suuntaa-antava pinta-ala: 0,27 ha

Kohteen valuma-alueen pinta-ala: 244 ha

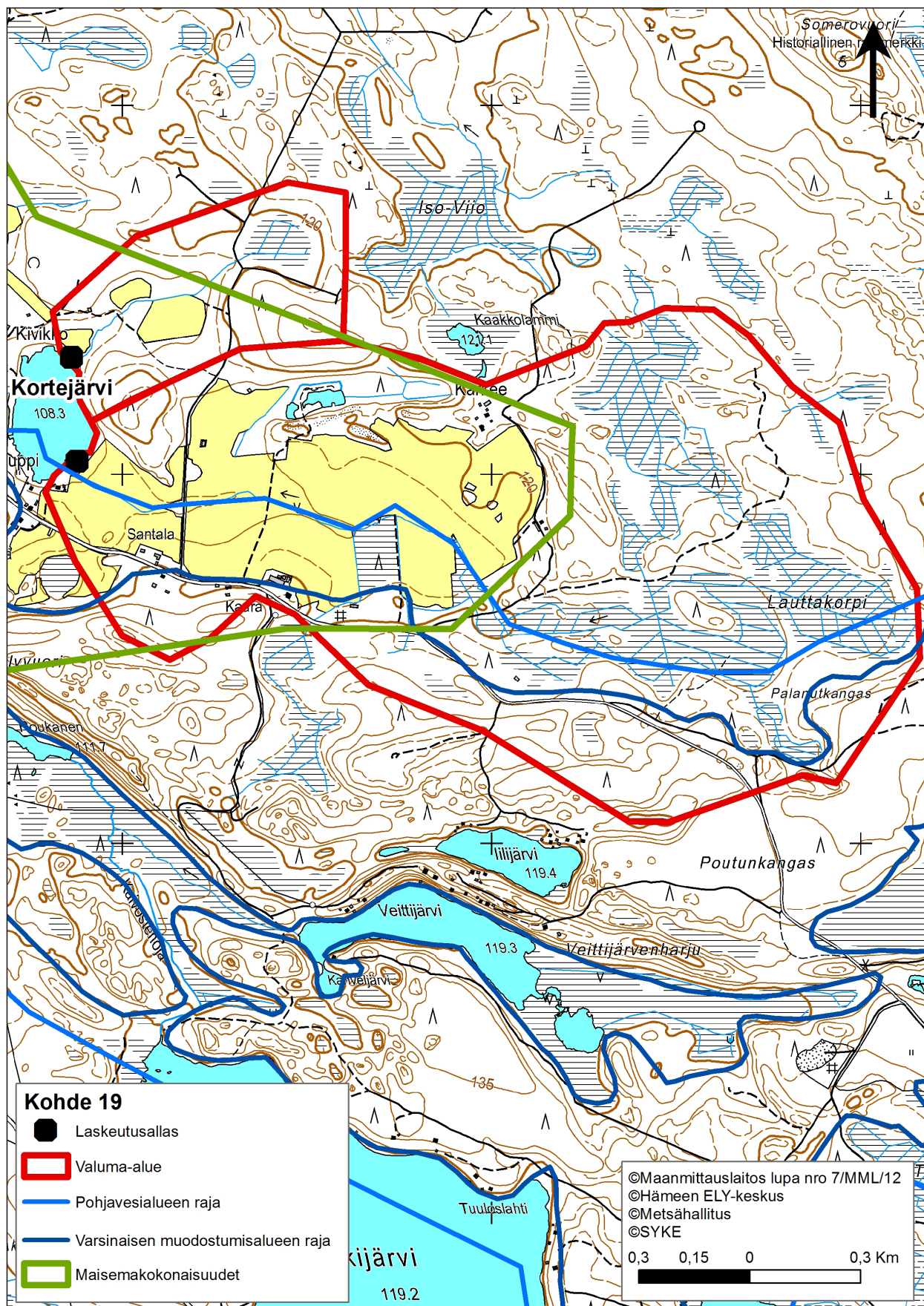
Kohteen pinta-ala valuma-alueesta: 0,1 %

Valuma-alueen peltoala: 48 ha

Valuma-alueen peltoprosentti: 20 %

Perustamisen tukimuoto: Ei-tuotannollisen investoinnin tuki

Hoidon tukimuoto: Ympäristökorvausjärjestelmän kosteikon hoitosopimus



Kartta 30. Kohde 19.

7. Kohteiden hoidon yleiset periaatteet

7.1. Miksi kosteikkoja kannattaa hoitaa?

Matalina vesialueina kosteikot muuttavat muotoaan hyvin nopeasti ilman säännöllistä hoitoa. Umpeenkasvu ja pusikoituminen uhkaavat kosteikkoa ilman hoitotoimenpiteitä. Hoidettuna kosteikko säilyttää vesiensuojelulliset ominaisuutensa ja tarjoaa linnustolle ja riistalle sopivia ruokailu- ja levähdyspaikkoja. Hoidetut kosteikot myös elävöittävät maisemaa ja lisäävät alueen virkistysarvoa. Vaihteleva ja monimuotoinen maatalousympäristö luo myönteistä mielikuvaa maaseudusta ja maatalouden harjoittajista sekä toimii maatalouden näkyvänä käyntikorttina. Kosteikkojen hoidon suora tukeminen maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän avulla kertoo kosteikkojen hoidon yhteiskunnallisesta tärkeydestä ja siitä, että ympäristön monimuotoisuutta ja sen eteen tehtävää työtä pidetään tärkeänä.

7.2. Kosteikkojen hoito

Kosteikon rakenteet vaativat säännöllistä hoitoa ja kunnossapitoa. Hoitotoimenpiteillä pyritään ylläpitämään kosteikon kiintoaineen ja ravinteiden pidätyskykyä sekä säilyttämään kosteikkoympäristöstä riip-

puvaisten lajien menestymismahdollisuudet alueella. Kosteikon tärkeimpiä hoitotoimia ovat rakenteiden kunnosta huolehtiminen, kosteikkoon kertyneen lietteen poisto ja alueen kasvillisuuden niittäminen aika ajoin. Hoidon on edistettävä maatalouden aiheuttaman vesistökuormituksen vähentämistä ja/tai parannettava luonnoltaan yksipuolisen maatalousalueen elinympäristöjen monimuotoisuutta. Kosteikon hoitoa tuetaan tulevasta maatalouden ympäristökorvausjärjestelmästä.

Pato- ja pengerrakenteet

Erityisesti ensimmäisinä vuosina tulee seurata pato- ja maarakenteiden kestävyyttä ja korkeutta. Ensimmäisten vuosien aikana rakenteilla on tapana painua ja voi olla, että rakenteita joudutaan korottamaan. Patorakenteet on tarkastettava säännöllisesti ainakin keväisin ja syksyisin tulvien jälkeen. Pengerrakenteita on hyvä tarkkailla myös rankkasateiden jälkeen. Patorakenteisiin muodostuva kasvillisuus kannattaa niittää säännöllisesti ja estää puiden kasvu, sillä puun juuri- en tunkeutuminen patorakenteisiin heikentää padon kestävyyttä merkittävästi. Penkereisiin puolestaan on hyvä saada kasvillisuutta, sillä kasvit sitovat pengerten maata paikoilleen.

Kosteikon hoitotoimenpiteitä:

- Pato- ja pengerrakenteiden tarkastaminen ja kunnossapito
- Lietteen määrän seuranta ja poisto
- Mahdollisten kemiallisten saostusaineiden poisto ja lisäys
- Kasvillisuuden niitto ja poistaminen
- Kasvillisuuden poisto kosteikon pohjalta ja vesialueelta
- Reuna-alueiden laidunnus
- Puuston ja pensaikkojen raivaus
- Kasvillisuuden istuttaminen ja hoito
- Linnunpönttöjen asentaminen
- Riistarukinta
- Pienpetopyynti



Lietteen poisto

Kosteikkoon kertyneen lietteen määrää tulee tarkkailla keväisin ja syksyisin. Kosteikkoon tulevien ojien suulle tai lietetaskuun eli syvänteeseen kertynyt liete tulee poistaa säännöllisesti, jottei syvänte mataloidu ja sen ravinteiden ja kiintoaineksen pidätyskyky heikene. Varsinkin pohjakynnysten yhteydessä lietetasujen varastotilavuus on usein pientä. Täyttyneestä taskusta lietteet lähtevät helposti liikkeelle tulvan aikaan. Lietetaskun tyhjennystiheys riippuu muun muassa taskun koosta, valuma-alueen suuruudesta ja kertyvän lietteen määrästä. Keskimäärin lietteen poisto tulee tehdä muutaman vuoden välein. Liele poistetaan kaivinkoneella tai lietepumpulla aliveden aikaan, jolloin siitä aiheutuva veden sameus on vähäisintä. Poistetun lietteen voi levittää pelloille tai läjittää sopivaan paikkaan. Tulee kuitenkin varmistua siitä, ettei liele voi joutua takaisin vesistöön.

Kasvillisuuden hoito

Kasvillisuuden hoitotoimilla pyritään ylläpitämään kosteikon kasvillisuuden monipuolisuutta ja samalla estämään kosteikon ja sen reuna-alueiden umpeenkasvua. Kasvillisuuden hoitotarpeet riippuvat muun muassa kosteikon tavoitteista, alueelle luontaisesti kehittyvästä kasvillisuudesta ja sen vaatimuksista. Hoitamattomana kosteikko kehittyy nopeaan yhden tai muutaman lajin muodostamaksi kasvustoksi, joka ei ole luonnon monimuotoisuuden kannalta toivottavaa. Helpoimmin ja voimakkaimmin lisääntyviä kosteikkolajeja ovat osmankäämi, järviruoko ja karvalehti.

Kosteikon kasvillisuutta hoidetaan niittämällä tai laiduntamalla. Niittäminen soveltuu kaikkiin kosteik-

koihin, mutta laidunnuksessa on huomioitava pengerten sortumisvaara tai lietteen liikkeellelähtö eläinten liikkumisen seurauksena. Laidunnus on kuitenkin erinomainen ja suositeltava hoitomuoto kosteikkojen reuna-alueille. Vastaperustetussa kosteikossa niittämiseen ei usein ole tarvetta, mutta myöhemmin toimenpide on tärkeä. Niittäminen voidaan toteuttaa osa-alueittain monimuotoisen kasvillisuuden säilyttämiseksi esimerkiksi luomalla kosteikkoon vaihtelevia mosaiikkimaisia kuvioita. Tällöin vältetään myös luomasta kosteikkoon oikovirtauksia ja veden kierto säilyy mahdollisimman tasaisena kosteikon eri osissa. Niittojäte kerätään kosteikosta pois ja läjitetään kompostoitumaan riittävän kauas niin, ettei se pääse missään tilanteessa kulkeutumaan kosteikkoon takaisin. Niitot tulee suorittaa loppukesästä heinä-elokuussa kasvien kasvukauden loppupuolella, ravinteiden ollessa vielä sitoutuneena kasvien vihreisiin osiin. Tällöin kasvillisuuden mukana saadaan poistettua kosteikossa olevia ravinteita. Kosteikon hoitotoimenpiteet tulisi suorittaa linnuston pesimäkauden ulkopuolella, jos kosteikolla on pesivää linnustoa.

Kosteikon ympäristössä olevaa puustoa ja pensaikkoa harvennetaan tarvittaessa. Lintujen kannalta kosteikon läheisyydessä olevat isot puut kannattaisi poistaa, jotteivat petolinnut pääse saalistamaan kosteikkolintuja. Kalasto puolestaan tarvitsee puiden luomia varjoisia pienilmastollisesti viileämpiä paikkoja ja säästöpuut ovat myös maiseman kannalta arvokkaita. Kosteikon hoidolle asetetut tavoitteet määrittävät usein ympäristön puuston ja pensaiden määrää, rakennetta ja sijaintia. Tämän vuoksi yleispäteviä kaikkiin kohteisiin soveltuvia hoitosuosituksia ei voi esittää. Voidaan kuitenkin todeta, että yleensä kosteikoilla viihtyvät lajit tuntevat avoimen ympäristön lisäävän turvallisuutta.

8. Kosteikon perustamisen ja hoidon rahoitus

Maaseudun kehittämistä rahoitetaan Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta (maaseuturahasto). Sen tavoitteena on kestävä kasvu, elinkeinojen kehittäminen ja elämänlaadun parantaminen maaseudulla. Maaseuturahaston rahoitusta voi hakea ELY-keskuksista ja paikallisista LEADER-ryhmistä. Tukea voi hakea maaseudulla toimivien yritysten kehittämiseen ja muun muassa ympäristön tilaan, palveluihin ja viihtyisyyteen liittyviin kehittämishankkeisiin. Maaseuturahaston varoja myönnetään Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman ja Ahvenanmaan maaseudun kehittämisohjelman kautta. Uudella rahoituskaudella 2014 - 2020 muun muassa ilmastomuutos, ympäristön tila, uudet teknologiat ja yhteiskunnalliset muutokset luovat uusia tarpeita – ja mahdollisuuksia maaseudun kehittämiselle.

Koska kaikki yleissuunnitelmassa esitetyt kohteet eivät todennäköisesti ole tukikelpoisia, kannattaa rahoitusvaihtoehtoja hankkeille etsiä myös muualta kuin vain maatalouden ympäristökorvausjärjestelmästä. Muita rahoituskanavia voivat olla esimerkiksi paikalliset seurakunnat, suojeluyhdistykset ja säätiöt sekä kunnilla käynnissä olevat vesiensuojeluhankkeet. Myös ELY-keskukset ja erilaiset LEADER-hankkeet saattavat rahoittaa kosteikkoja erilaisin vaatimuksin.

8.1. Ei-tuotannollinen investointituki

Vuodesta 2008 lähtien on ollut mahdollista hakea ei-tuotannollista investointitukea monivaikutteisen kosteikon perustamiseen. Tukea myönnetään ensisijaisesti Suomenlahteen, Saaristomereen ja Selkämereen laskevien jokivesistöjen sekä sellaisten järvien valuma-alueille, missä voidaan merkittävästi pienentää maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta ja lisätä maatalousalueen luonnon monimuotoisuutta sekä edistää riista-, kala- ja raputaloutta. Tukea voidaan myöntää myös muuhun luontaisesti ja ympäristöhoidon kannalta tarkoituksen mukaiseen paikkaan, jos tämä katsotaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen laatimassa tai hyväksymässä yleissuunnitelmassa tarpeelliseksi. Tällöin kosteikolla pitää pystyä

merkittävästi pienentämään maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta ja lisäämään maatalousalueen luonnon monimuotoisuutta sekä edistämään riista-, kala- ja raputaloutta.

Kosteikkoinvestointitoimenpidettä tuetaan perustamalla hoidettavia kosteikkoja, pienten kosteikkojen ketjuja, kosteikkomaisia tulva-alueita ja -tasanteita niiden luontaisille paikoille, herkästi tulviville pelloille ja pengerretyille kuivatusalueille sekä kunnostamalla uomia luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteiden mukaisesti. Alueeseen kuuluvat hoidon kannalta riittävät suoja-alueet. Tuensaaja on aktiiviviljelijä, rekisteröity yhdistys tai vesioikeudellinen yhteisö.

Ei-tuotannollisten investointien korvausta voidaan myöntää kosteikkojen, pienten kosteikkojen ketjujen, kosteikkomaisten tulva-alueiden ja -tasanteiden perustamiseen sekä uoman luonnontilan parantamiseen luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteiden mukaisesti. Investoinnilla on oltava edellytykset edistää maatalouden vesistökuormituksen vähentämistä ja/tai lisätä luonnoltaan yksipuolisen maatalousalueen elinympäristöjen monimuotoisuutta. Investointi on toteutettava kahden vuoden kuluessa siitä, kun päätös tuen myöntämisestä on tehty.

Perustettavan kosteikon pinta-alan, tulva-alueet mukaan lukien, on oltava vähintään 0,5 prosenttia yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Yläpuoliselle valuma-alueelle samaan aikaan perustettavat, aiemmin perustetut tai siellä jo olevat luontaiset kosteikot voidaan laskea mukaan edellä mainittuun 0,5 prosentin vähimmäisalaan. Kosteikon kokonaisalaan lasetaan vesi- ja tulva-alueiden lisäksi penkereet ja hoidon kannalta tarpeellinen reuna-alue.

Kosteikkohankkeen pinta-ala voi olla vähimmäispinta-alaa pienempi, jos kyseessä on:

- paikallinen voimakas maatalouden kuormitus;
- suojavyöhyke;
- luonnon monimuotoisuus- tai kosteikkoyleissuunnitelmaan sisältyvä kohde;
- kohde, jonka elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus arvioi edistävän tehokkaasti maatalouden vesiensuojelua tai monimuotoisuutta tai
- uoman luonnontilan parantaminen.

Monimuotoisuutta edistävän kosteikon pinta-ala voi olla tarkoitettua pinta-alaa pienempi, jos kosteikon perustamisella monipuolistetaan merkittävästi maatalousympäristöjä alueella, jolla ei ole kosteita elinympäristöjä.

Sopimusalaan ei lueta alueita, joilla halutaan säilyvän tilatukiominaisuus pelto tai pysyvä laidun. Kosteikkoon liittyvien, pelloksi jätettävien reuna-alueiden ja tulva-alueiden vesiensuojelua edistetään ympäristösitoumuksen suojavyöhykkeitä ja monivuotisia ympäristönurmia koskevilla toimenpiteillä. Hankkeen toteutusalaan rajautuvat suojavyöhykkeet ja monivuotiset ympäristönurmet -toimenpiteen alat voidaan ottaa huomioon kosteikon vähimmäisalaa tarkasteltaessa.

Kosteikot ja tulva-alueet on perustettava niiden luontaisille paikoille, herkästi tulviville pelloille tai pengerretyille kuivitusalueille, joissa kosteikon tai tulva-

alueen yläpuolisella valuma-alueella on peltoa yli 10 prosenttia. Kosteikot ja tulva-alueet on perustettava niin, että ne pidättävät mahdollisimman tehokkaasti valuma-alueelta tulevaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sekä luovat monipuolisia elinympäristöjä. Kosteikkoon on kuuluttava sen hoidon kannalta riittävät alueet. Kosteikon rannat ja uoma voidaan suojata eroosiolta ja sortumilta nurmettamalla, kiveämällä tai istutuksin

Kosteikkoinvestoinnissa enimmäistukitaso tukikelpoiselle alalle on 11 669 €/ha. Jos perustettava kosteikko on kooltaan 0,3-0,5 hehtaaria, tukea maksetaan enintään 3 225 €/kohde. Investointituen saamisen edellytyksenä on, että investoinnin toteuttamisen jälkeen kohteen hoidosta tehdään viisivuotinen erityistukisopimus maatalousluonnon monimuotoisuuden hoidosta.

Ei-tuotannollisen investointituen hankesuunnitelmasta on käytävä ilmi:

- **Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet**
- **Hankkeen pinta-ala; selvitys kosteikon mitoituksesta ja pinta-alan suhteesta yläpuolisen valuma-alueen pinta-alaan**
- **Hankkeen yksilöity toteutustapa ja -aika**
- **Hankkeen toteuttamiseen osallistuvat tahot, toteutus- ja rahoitusvastuut ja mahdolliset sopimusjärjestelyt; selvitys kosteikkoalueen omistus- ja hallintasuhteista**
- **Hankkeen kustannusarvio kustannuserittelyineen ja rahoitussuunnitelma**
- **Hankkeen sijaintikartta**
- **Suunnitelma-alueen kartta**
- **Selvitys peltojen osuudesta yläpuolisella valuma-alueella**
- **Selvitys kosteikon perustamistoimenpiteistä: vesien johtaminen, padon paikka, padotuskorkeus, patoamisen vaikutusalue, pintamaan poisto ja kaivumassojen sijoitus**
- **Selvitys kosteikkoalueen penkereistä, syvänteistä, niemekkeistä, saarekkeista ja kasvillisuusvyöhykkeistä**
- **Selvitys mahdollisesta fosforin saostukseen käytettävästä aineesta ja menetelmästä**
- **Selvitys kosteikon perustamisen jälkeisistä hoitotoimenpiteistä: lietteen ja mahdollisen kasvillisuuden poisto ja rakenteiden kunnostus**
- **Selvitys hankkeen vaikutuksista kosteikkoalueen ulkopuolella viljeltävien peltojen kuivatus-tilanteeseen tai muuhun maankäyttöön**
- **Hankkeen toteuttamista varten vaadittavat viranomaisluvut**

8.2. Kosteikon hoitosopimus

Uuden ohjelmakauden 2014 – 2020 ympäristökorvauksen toimenpiteillä pyritään vähentämään maataloudesta aiheutuvaa ravinnekuormitusta sekä lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Ympäristösopimus voidaan solmia esimerkiksi maatalousluonnon monimuotoisuuden ylläpitämisestä tai maiseman tai kosteikon hoidosta. Kosteikon hoitosopimuksessa tuensaaja on aktiiviviljelijä, rekisteröity yhdistys tai vesioikeudellinen yhteisö. Ympäristösopimukset käsitellään ELY-keskuksissa ja niiden kesto on 5 vuotta.

Pienin lohkokoko, jolle korvaus voidaan maksaa, on 0,05 ha. Sopimusalan tulee olla vähintään 0,3 ha,

jotta sopimus voidaan tehdä. Kosteikonhoitosopimuksessa sopimusalaan ei kuitenkaan lueta aluetta, joilla halutaan säilyvän tilatukiominaisuus pelto tai pysyvä laidun. Tämä ala luetaan kuitenkin vähimmäisalaan. Ympäristösopimushakemuksella on ilmoitettava peruslohkot, joita sopimus koskee. Pellon ulkopuolisesta sopimusalaista muodostetaan uusi peruslohko, jollei alaa ole jo aiemmin ilmoitettu omana peruslohkonaan. Sopimusalueella toteutettavista toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa tai ne on kirjattava lohkokohdaksiin muistiinpanoihin. Kosteikonhoitosopimuksissa korvausta maksetaan 450 €/ha/vuosi.

Kosteikon hoitosopimus voidaan tehdä kohteesta:

Kosteikon hoitosopimus voidaan tehdä kohteesta,

- joka on perustettu ei-tuotannollisten investointien tuella/korvauksella
- jota on koskenut edellisen ohjelmakausien mukainen sopimus kosteikosta tai laskeutusaltaasta tai erityistukisopimus monivaikutteisen kosteikon hoidosta tai
- joka on pieni kosteikko tai tulvapelto, jonka osalta on ollut voimassa edellisen ohjelmakausien mukainen sopimus
- joka on perustettu muulla rahoituksella ja joka täyttää ei-tuotannollisten investointien korvauksen ehdot.

Kosteikon hoitosopimus-hakemukseen liitettävästä hoitotoimenpiteiden suunnitelmasta on käytävä ilmi:

- Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet.
- Suunnitelma-alueen kartta, johon on merkitty peruslohkot, joita hakemus koskee (jos peruslohkot, joille sopimusta haetaan, ovat olemassa olevia peruslohkoja, suunnitelma-alueen karttana käytetään digitoituja peruslohkokarttoja (jotka saa tarvittaessa kunnasta, ELY-keskuksesta tai Vipu-palvelusta).
- Yksilöidyt perustamis-, hoito- ja muut toimenpiteet lohkokohdaisesti jokaiselle sopimusvuodelle ja niiden toteutusaikataulu vuosittain sekä selostus siitä, miten toimenpiteet edistävät sopimukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista.
- Arvio hankkeen vaikutuksista ympäristöön tai maisemaan.
- Laskelma hankkeen vuosittaisista kustannuksista ja hyöty/tulonmenetysarvio.
- Kopio aiemman sopimuskauden hoitopäiväkirjasta, jos alue tai sen osa on aiemmin kuullut sopimukseen.

Lisätietoja maataloustuista saa alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maaseutuyksiköstä, kunnan maataloustoimesta sekä maaseutuviraston internet-sivuilta <http://www.mavi.fi>.

9. Loppusanat

Maanomistajat ovat avainasemassa kaikkien toimenpiteiden toteuttamisessa. Useimmat kosteikkoyleisu suunnittelussa mukana olleet maanomistajat osoittivat innokkuutta vesiensuojelurakenteita kohtaan, mutta epätietoisuus tukipolitiikasta ja byrokratiasta saattaa jarruttaa hankkeiden suunnittelua. Tilakoh- taista neuvontaa ja tiedottamista tulisi lisätä sekä kehittää hallinnon ja ruohonjuuritason välistä vuoro- vaikutusta. Vesienhoito täytyisi saada aiheena kiin- nostavammaksi ja näkyvämmäksi osaksi suomalaista maanviljelykulttuuria. Ympäristötukien pitäisi olla hel- pommin tavoitettavissa, etteivät varatut resurssit jäisi käyttämättä. Tällöin valvovien tahojen toiminnan mer- kitys korostuu.

Yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi kaikkien sidos- ryhmien tulisi pyrkiä toimimaan vesiensuojelun edistä- miseksi, mikä tarkoittaa, että säädösten pitäisi tukea joustavaa käsittelytapaa. Ympäristöhoitotoimenpi- teiden toteuttaminen tulisi olla mahdollista ilman, että maanomistajien tarvitsee pelätä mahdollisia maata- loustukien menetyksiä. Tämä olisi yksi askel ympäris- tönhoitohankkeisiin liittyvien pelkojen ja ennakkoluu- lojen vähentämiseksi.

Kosteikkoja olisi mahdollista perustaa enemmän, mikäli maanomistajat olisivat kiinnostuneempia hank- keista, eivätkä näkisi niitä pelkästään vaivaa aiheutta- vina vaikeina prosesseina. Tähän olisi mahdollisuus vaikuttaa, mikäli maanomistajat saisivat vaivalleen motivoivan kannustimen.



10. Lisätietoja

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Hämeenlinnan toimipaikka: Birger Jaarlin katu 15,
PL 131, 13101 Hämeenlinna
Lahden toimipaikka: Kirkkokatu 12, 15140 Lahti
Puhelin (vaihde): 0295 025 000
Sähköposti: kirjaamo.hame@ely-keskus.fi
Internet: www.ely-keskus.fi/hame

ProAgria Etelä-Suomi

Vanajantie 10 B, 13110 Hämeenlinna
Puhelin (vaihde): 020 747 3000
Internet: <http://etela-suomi.proagria.fi/>

Suomen riistakeskus

Fantsintie 13-14, 00890 Helsinki
Puhelin (asiakaspalvelu ja neuvonta): 029 431 2001
Sähköposti (kirjaamo): kirjaamo@riista.fi
Internet: www.riista.fi

Maaseutuvirasto Mavi

PL 405, 60101 Seinäjoki
Puhelin (vaihde): 0295 31 2000
Sähköposti: kirjaamo@mavi.fi
Internet: www.mavi.fi

Hämeenlinnan kaupunki

PL 84, 13101 Hämeenlinna
Puhelin (vaihde): 03 6211
Sähköposti: hameenlinnan.kaupunki@hameenlinna.fi
Internet: www.hameenlinna.fi

Lähteet

- Bilaletdin, Ä., Heino, H., Kaipainen, H., Mäkelä, H.J., Perttula, H. & Viitaniemi, S. Hauhon reitin kuormitus selvitys. Pirkanmaan ympäristökeskus, Tampere 2002. Pirkanmaan ympäristökeskuksen monistesarja 21.
- Jutila, H., Jutila, K. & Kolunen, K. Hämeenlinnan seudun vesistöjen tilan seuranta vuonna 2006. Hämeenlinnan seudullinen ympäristötoimi. Hämeenlinnan seudullisen ympäristötoimen monisteita 12/2007.
- Karhunen, A. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas – ohjeita suunnittelijalle. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2007.
- Meronen, M. & Niukkanen, H. Hauhon suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Hämeen ympäristökeskus, Hämeen ympäristökeskuksen moniste 83/2004.
- Ortamala, M. 2013. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma: Teuronjoen, Puujoen ja Hiidenjoen valuma-alue. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Hämeenlinna. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 12/2013. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-730-6>
- Partanen, J. 2012. Luonnon monimuotoisten kosteikkojen yleissuunnitelma: Forssan seutu. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Hämeenlinna. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2012. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-420-6>
- Sorvali, E. 2013. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma: Porvoonjoki. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Hämeenlinna. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 111/2013. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-904-1>
- Sorvali, E. 2014. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma: Terva-, Hyvikkälän- ja Räikälänjoen alueet. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Hämeenlinna. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 97/2014.
- www.mavi.fi

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 67/2015					
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat					
Tekijät Elina Sorvali		Julkaisu-aika Marraskuu 2015			
		Kustantaja /Julkaisija Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja /toimeksiantaja Maa- ja metsätalousministeriö			
Julkaisun nimi Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma Hauhon reitin alue					
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kosteikkojen tiedetään parantavan maatalouden vesiensuojelua, lisäävän maatalousympäristön luonnon monimuotoisuutta ja luovan elinympäristöjä lukuisille eliölajeille. Kosteikot elävöittävät maaseutumaisemaa ja voivat toimia virkistysalueina.</p> <p>Tässä yleissuunnitelmassa on keskitytty Hämeenlinnan Hauhon alueella Ilmoilanselän, Hauhonselän sekä Vuolujoen valuma-alueiden monivaikutteisten kosteikkojen kartoittamiseen sekä ohjaamaan kohteiden toteutusta vesiensuojelullisesti tärkeimpiin kohteisiin. Suunnittelualue on noin 300 km² laajuinen. Yleissuunnitelmaa voidaan käyttää pohjana tarkemmille hoito- ja perustamissuunnitelmille., joita laaditaan haettaessa maatalouden ympäristökorvausta tai perustettaessa kohteita yhteistyössä jonkin muun vesiensuojelun toimijan kanssa. Yleissuunnitelma ei kata kaikkia laajan suunnittelualueen mahdollisia kosteikkokohteita, mutta suunnitelma esittelee erityyppisiä kohteita, joita voidaan kehittää kosteikoiksi.</p> <p>Yleissuunnitelman avulla pyritään lisäämään maanomistajien kiinnostusta ja tietoutta kosteikkoja kohtaan sekä innostamaan maanomistajia toteuttamaan kosteikkoja maillaan. Suunnitelmalla pyritään antamaan ehdotuksia maatalousympäristön hoitoon ja ympäristöstä huolehtimiseen.</p>					
Asiasanat (YSA:n mukaan) Yleissuunnittelu, laskeutusallas, allasketju, kosteikko, monivaikutteinen kosteikko, maatalouden vesiensuojelu					
ISBN (Painettu) 978-952-314-296-1	ISBN (PDF) 978-952-314-297-8	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkopainettu) 2242-2854	
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-297-8		Kieli Suomi	Sivumäärä 74
Julkaisun tilaukset Julkaisu on saatavana verkossa: www.ely-keskus.fi/julkaisut sekä www.doria.fi					
Kustannuspaikka ja -aika Hämeenlinna			Painotalo Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy		

Kosteikkojen tiedetään parantavan maatalouden vesiensuojelua, lisäävän maatalousympäristön luonnon monimuotoisuutta ja luovan elinympäristöjä lukuisille eliölajeille. Kosteikot elävöittävät maaseutumaisemaa ja voivat toimia virkistysalueina.

Tässä yleissuunnitelmassa on keskitytty Hämeenlinnan Hauhon alueella Ilmoilanselän, Hauhonselän sekä Vuolujoen valuma-alueiden monivaikutteisten kosteikkojen kartoittamiseen sekä ohjaamaan kohteiden toteutusta vesiensuojelullisesti tärkeimpiin kohteisiin. Suunnittelualue on noin 300 km² laajuinen. Yleissuunnitelmaa voidaan käyttää pohjana tarkemmille hoito- ja perustamissuunnitelmille, joita laaditaan haettaessa maatalouden ympäristökorvausta tai perustettaessa kohteita yhteistyössä jonkin muun vesiensuojelun toimijan kanssa. Yleissuunnitelma ei kata kaikkia laajan suunnittelualueen mahdollisia kosteikkokohteita, mutta suunnitelma esittelee erityyppisiä kohteita, joita voidaan kehittää kosteikoiksi.

Yleissuunnitelman avulla pyritään lisäämään maanomistajien kiinnostusta ja tietoutta kosteikkoja kohtaan sekä innostamaan maanomistajia toteuttamaan kosteikkoja maillaan. Suunnitelmalla pyritään antamaan ehdotuksia maatalousympäristön hoitoon ja ympäristöstä huolehtimiseen.

RAPORTTEJA 67 | 2015
MONIVAIKUTTEISTEN KOSTEIKKOJEN YLEISSUUNNITELMA
HAUHON REITIN ALUE

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-296-1 (painettu)
ISBN 978-952-314-297-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-297-8

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi